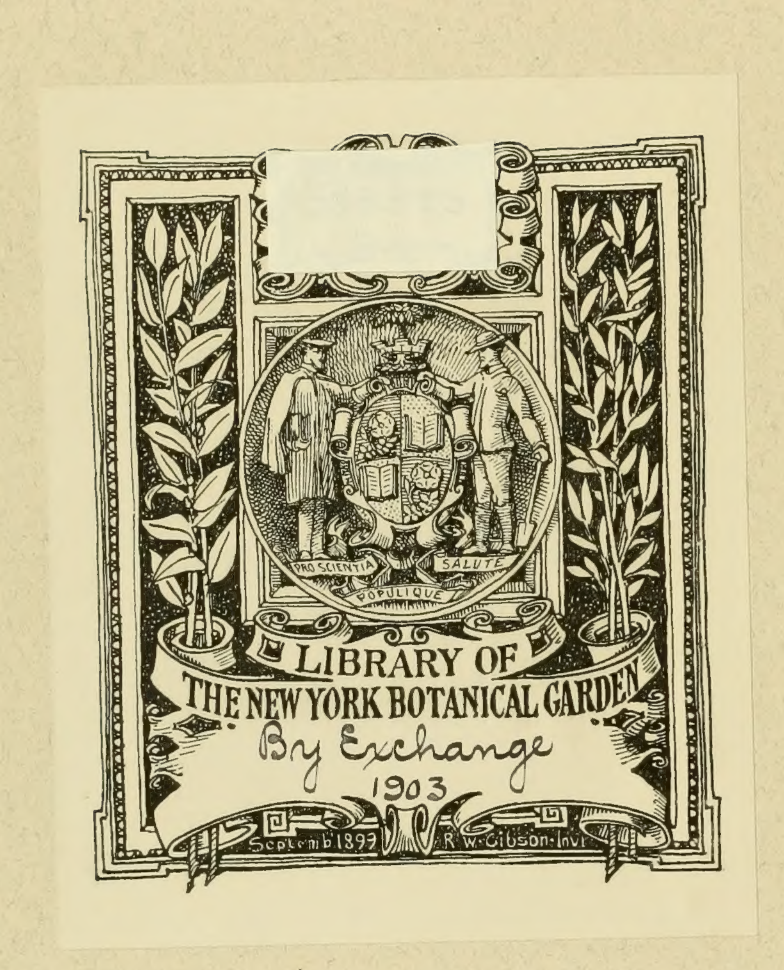
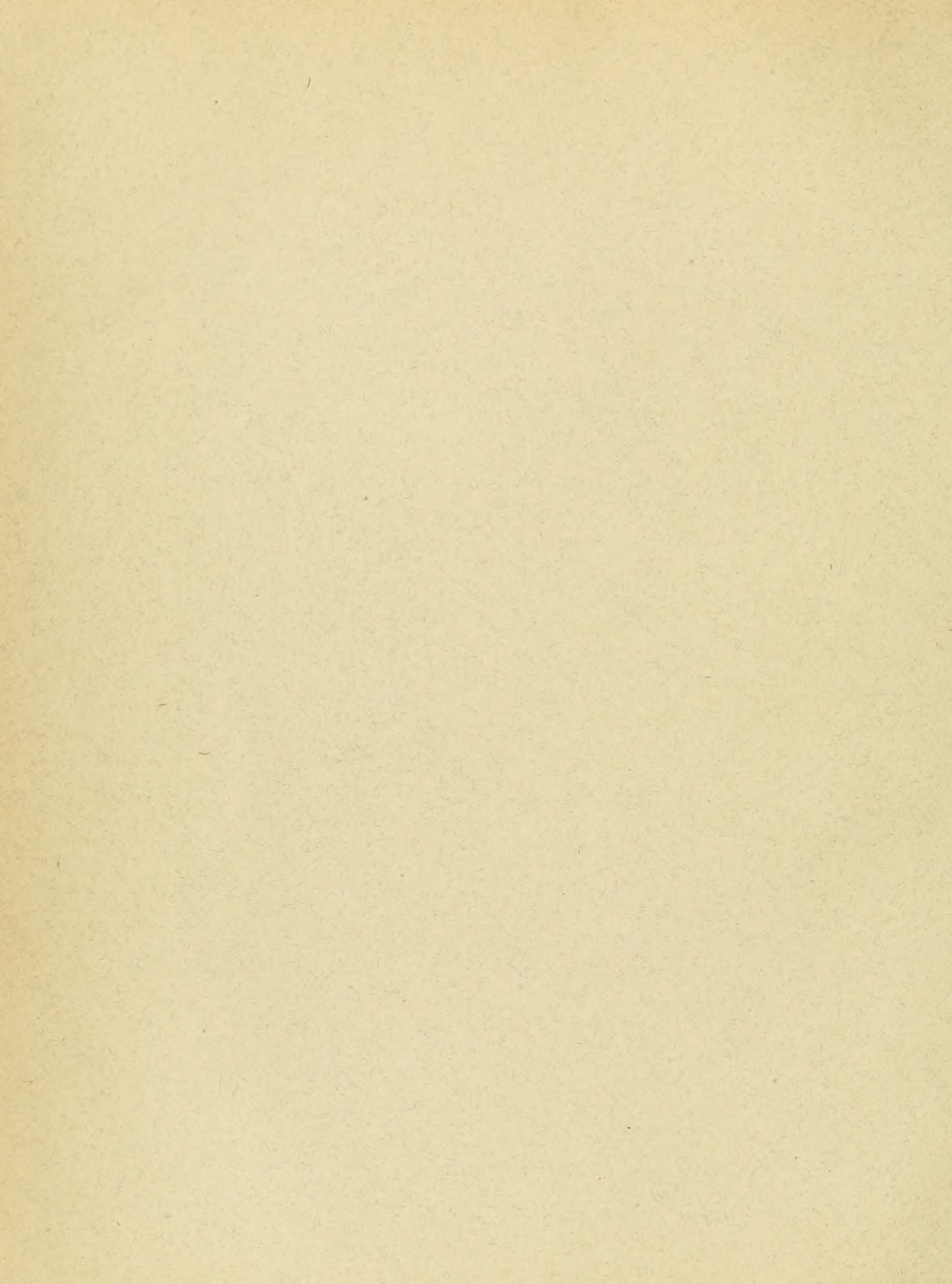
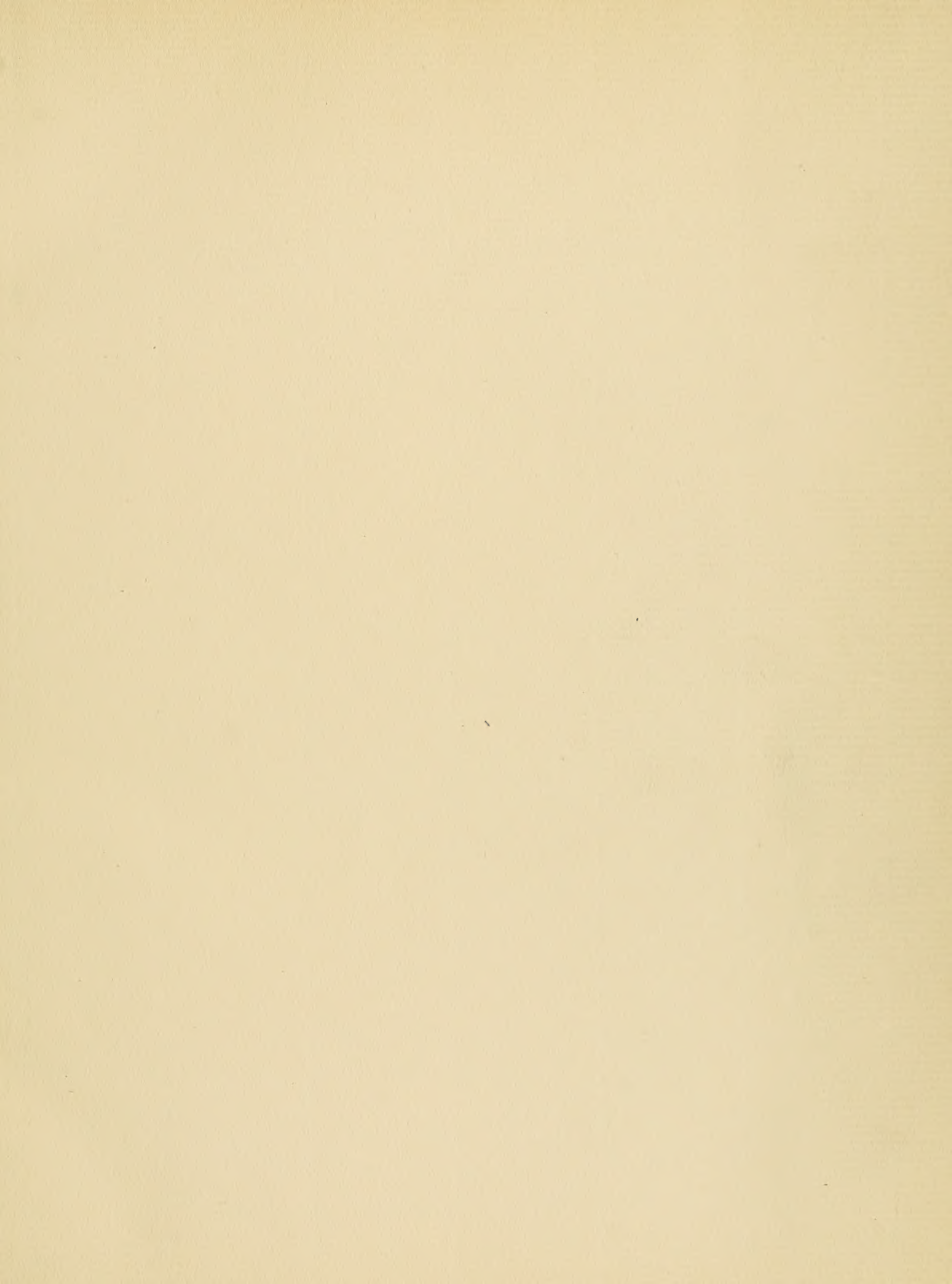


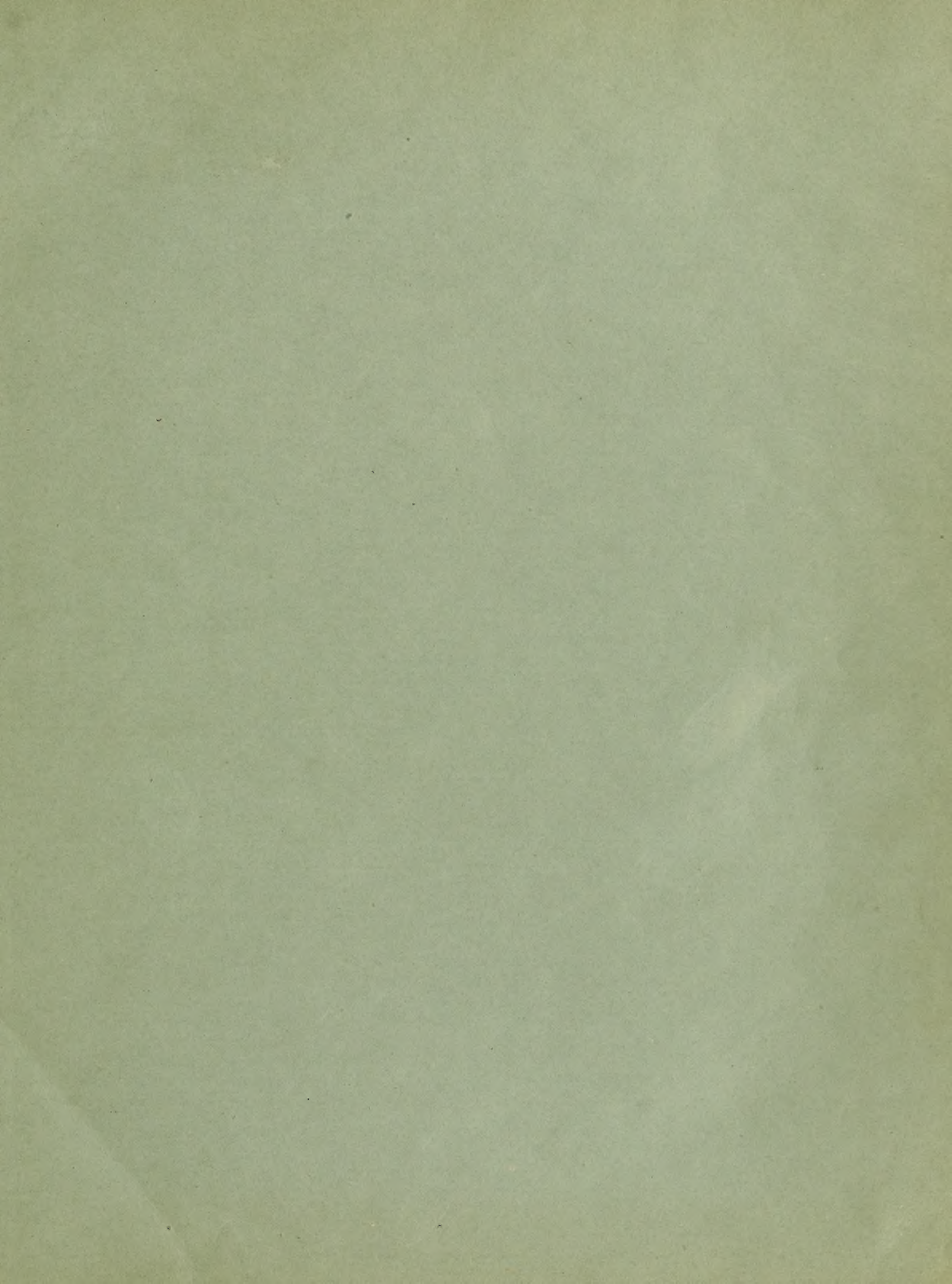

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By Exchange
1903
Septemb' 1899
R. W. Gibson Inv.













KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 33. N:o 2.

STUDIEN

ÜBER

SÜD- UND CENTRAL-AMERIKANISCHE PEPEROMIEN

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER BRASILIANISCHEN SIPPEN

VON

HUGO DAHLSTEDT

MIT 11 TAFELN

AN DIE KÖNIGL. ACADEMIE DER WISSENSCHAFTEN EINGEREICHT DEN 13 DECEMBER 1899.

GEPRÜFT VON V. WITTROCK UND A. G. NATHORST.

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1900

Auf Anraten des Herrn Professors V. B. WITTROCK übernahm ich vor einigen Jahren die Bearbeitung der Sammlungen von brasilianischen Peperomien im hiesigen Naturhistorischen Reichsmuseum, welche mein Vorgänger als Regnell'scher Assistent am Museum, Graf Dr. H. F. G. STRÖMFELT, einige Zeit vor seinem Hinscheiden begonnen hatte. Das reichliche Material, welches mir teils aus den eigenen Sammlungen des Reichsmuseums, teils entlehnt aus andern Museen zu Gebote stand, veranlasste mich die Möglichkeit eine auf einer natürlicheren Anordnung begründete systematische Monographie herzustellen einer näheren Prüfung zu unterziehen. Ich gelangte jedoch bei näherer Untersuchung bald zu der Einsicht, dass eine vollständige systematische Bearbeitung sich nicht der daran gewendeten Arbeit verlohnen würde. Denn wie umfangreich die Sammlungen auch sein mögen, die von dieser Gattung zur Verfügung stehen, sind sie doch in mancher Hinsicht gar zu unvollständig. Eine Schwierigkeit, welche in erster Linie einer befriedigenden systematischen Anordnung der Formen Hindernisse in den Weg legt, ja dieselbe gänzlich unmöglich macht, ist die Thatsache, dass sehr viele Formen nur in Exemplaren mit unvollständig ausgebildeten Früchten vorhanden sind. Nicht nur in älteren Sammlungen, aus welchen mehrere Arten nur nach Bruchstücken mit häufig höchst unvollständig entwickelten floralen Teilen beschrieben worden sind, sondern auch in neueren Sammlungen kommen solche Exemplare vor. Es ergiebt sich hier, wie innerhalb mancher anderer Gattungen, dass eine naturgemässe Einteilung in erster Linie auf der Beschaffenheit der Frucht begründet werden muss. Ich habe mich daher genötigt gesehen von meinem ursprünglichen Plan Abstand zu nehmen und habe mich statt dessen darauf eingeschränkt, nur die Formen, deren Früchte ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, in eine naturgemässe Anordnung zu bringen und in Zusammenhang hiermit die Verwandschaftsgruppen (Subgenera) innerhalb der Gattung aufzuklären zu suchen.

Bereits der eine der beiden Monographen der Gattung, F. A. G. MIQUEL, suchte in seinem grundlegenden Werke: »Systema Piperacearum» (1843) den Bau der Frucht als Grundlage für eine natürliche Einteilung zu benutzen, aber teils nahm er in sein System Formen auf, welche entwickelter Früchte entbehrten und deren Platz er demnach nach vegetativen, oft genug irreleitenden Charakteren bestimmen musste, teils dürfte er, wie das Resultat zu einem Teil ergiebt, mit gar zu geringer Vergrösserung gearbeitet haben, zufolge dessen mehrere seiner Gattungen und Untergattungen recht unnatürlich wurden. Es nahm indessen mit seinem Werke die Kenntniss dieser Gattung einen grossen Schritt vorwärts. Ich habe, so weit es möglich war, um neue Benennungen zu vermeiden, gesucht seine Namen für meine Untergattungen beizubehalten, obgleich es sich herausgestellt hat,

dass die seinigen sehr heterogene Formen enthalten. So umfasst die Gattung *Acrocarpidium* bei ihm Formen, welche dem Bau der Frucht nach so mannigfach verschieden sind, dass ich in Übereinstimmung mit S. HENSCHEN (Etudes sur le genre Peperomia, 1873) die Mehrzahl habe ausrangieren müssen. Die Untergattung *Tildenia* ist bei ihm einheitlicher, wogegen seine Untergattung *Micropiper* Sippen umfasst, von denen ich einen Teil habe aussondern müssen, um sie auf folgenden Untergattungen zu verteilen, nämlich: *Ogmocarpidium, Tildenia, Panicularia, Sphærocarpidium* und *Rhyncophorum.* Zur *Panicularia* rechnet er nur eine Form; ich habe mich veranlasst gesehen, mehrere von ihm zu *Micropiper* hingestellten Formen zu dieser Untergattung zu führen. Zu seiner Untergattung *Rhyncophorum* hat er, ausser Formen, welche ich ebendahin rechne, auch einige geführt, welche in Wirklichkeit der *Micropiper* angehören müssen.

Im »Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis», XVI: 1 hat der andere Monograph dieser Gattung, C. DE CANDOLLE, sich mit einer artifiziellen Gruppierung der Formen begnügt, was hinsichtlich der Beschaffenheit des gegenwärtig zugänglichen Materials unzweifelhaft das vorteilhafteste ist, wenn es gilt eine summarische Darstellung der bekannten Formen zu geben.

In seinem vorerwähnten klassischen Werk ist S. HENSCHEN einen Schritt weiter gegangen als MIQUEL, indem er dessen Untergattungen zum besseren reformiert hat, wobei er den Vorteil genoss mit lebendem Material arbeiten zu können, und er hat so durch seine Untersuchungen einen unschätzbaren Beitrag zur Kenntniss der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattung geliefert. HENSCHEN teilt die Gattung *Peperomia* in zwei Hauptgruppen ein: *Acrocarpidium,* welche Peperomia tenera und Verwandte umfasst, und *Eupeperomia,* welche er in zwei Untergruppen *Micropiper* und *Rhyncophorum* eingeteilt hat. Die erstere behalte ich in demselben Umfange bei; die zweite teile ich in zwei Untergattungen: *Rhyncophorum,* zu welcher Peperomia major (nebst einer Menge anderer Formen) gehört, und *Sphærocarpidium,* zu welcher ich alle übrigen von HENSCHEN unter seine *Rhyncophorum* gestellten Formen hinführe.

Gestützt auf HENSCHENS Werk und die Vorstudien, welche H. STRÖMFELT, bevor er durch seinen frühen Tod der Wissenschaft entrissen wurde, noch hatte ausführen können, habe ich eine gründliche Prüfung alles mir zugänglichen Materials vorgenommen. Hierbei habe ich in erster Linie auf die Formen Rücksicht genommen, welche vollständig ausgebildete Früchte besassen. Jene Formen dagegen, über deren Verwandschaftsverhältnisse ich infolge gänzlichen Mangels an Früchten zu keiner Klarheit gelangen konnte, habe ich unberücksichtigt lassen müssen. Nur in vereinzelten Fällen, wo die Früchte weniger gut entwickelt waren oder fehlten, wo dagegen die vegetativen Charaktere durchaus handgreiflich auf eine Verwandtschaft mit zuvor bekannten und festgestellten Arten hindeuteten, habe ich derartige unvollständig bekannte Formen mitgenommen. Ich habe gleichfalls vor allem auf die brasilianische oder mit diesen verwandte süd- und centralamerikanische Arten meine Aufmerksamkeit gelenkt, während ich dagegen Formen aus anderen Weltteilen meistens unberücksichtigt gelassen habe, ausser in dem Falle, wo eine amerikanische Art ausserhalb des Gebietes verbreitete Varietäten umfasste, welche ich dann der Vollständigkeit wegen mitgenommen habe. Meine Arbeit kann demnach, wie oben hervorgehoben ist, durchaus keinen Anspruch erheben als Monographie zu gelten; was ich dagegen in derselben

habe darlegen wollen, ist ausser der Auseinandersetzung unvollständig bekannter alten und der Beschreibung neuer Formen, die Art und Weise wie ich meinesteils mir eine naturgemässe Gruppierung innerhalb der Gattung denke und welche Gesichtspunkte sich nach meinem Dafürhalten bei einer solchen Einteilung geltend machen müssen.

Wie ich zuvor erwähnt habe, ist es bei dieser Gattung vor allem auf dem Bau der Frucht, eine natürliche Einteilung sich fussen muss. Es kommen erst in zweiter Linie die vegetativen Charaktere in Betracht. Die Formen gleichen Fruchttypus können betreffs der Blattform, der Anordnung der Blätter und überhaupt ihrer ganzen äusseren Erscheinung nach sehr verschieden sein.

Es sitzen bekanntlich die Blüten bei den *Peperomien* in kolbenähnlichen Kätzchen spiralförmig an einer mehr oder weniger langen Rhachis entlang. Bei der Mehrzahl sind sie in mehr oder weniger tiefe Grübchen versenkt und jede Blüte wird durch ein schildförmiges, gewöhnlich mehr oder weniger rundliches Tragblatt verdeckt. Auf den Bau der Blüte, welcher bei MIQUEL und HENSCHEN genau besprochen wird, ist es überflüssig hier näher einzugehen; ich möchte nur erwähnen, dass der Fruchtknoten, wie HENSCHEN nachgewiesen hat, in Bezug auf seine Form sehr variieren kann. Bei einer Anzahl von Formen geht derselbe wie bei den Untergattungen *Acrocarpidium*, *Ogmocarpidium*, *Micropiper* und einigen Arten von *Tildenia* nach oben zu in einen kürzeren oder längeren Fortsatz über, welcher als eine mehr oder weniger durchgängige Verwandlung des Griffels anzusehen ist. Dieses Anhängsel kann entweder mehr oder weniger gerade oder etwas einwärts gegen die Rhachis gerichtet sein. Gewöhnlich ist es mehr oder weniger regelmässig konisch, aber bisweilen ist es verschiedenartig ausgebildet und nicht selten schief und ist dann an seiner Aussenseite (d. h. an dem von der Rhachis abgewandten Teile) etwas abgeplattet oder konvex. Bisweilen ist es bedeutend verlängert und an seiner Spitze regelmässig scheibenartig abgeplattet. An der Spitze oder etwas unterhalb derselben sitzt die punktförmige, mit längeren oder kürzeren Papillen bekleidete Narbe. Bei diesen Formen bildet sich der Griffel bei der Fruchtreife selten in anderer Weise aus, indem er nur an Länge zunimmt.

Bei andern Formen der Gattung aber, wie bei *Erasmia*, *Rhyncophorum*, *Sphærocarpidium* und *Panicularia* und gewissen Formen von *Tildenia*, ist der Fruchtknoten von Anfang ab mehr oder weniger umgekehrt konisch oder cylindrisch, und der dem Griffel entsprechende Teil ist schon bei der jungen Fruchtanlage scheibenartig ausgebildet und schief gegen den Fruchtknoten gestellt und schon in den ersten Anfängen gut entwickelt. Diese Scheibe nimmt, wie oben erwähnt, eine mehr oder weniger schiefe Stellung ein, indem der gegen die Rhachis gerichtete Teil höher und stärker entwickelt ist. Die Narbe sitzt mehr oder weniger in der Mitte dieser Scheibe (discus, scutulum), bisweilen näher der Spitze oder der Basis befestigt. Bei der Fruchtreife kann letztere konkav, konvex oder abgeplattet sein; in ihrem hinteren gegen die Rhachis gewendeten Teil ist sie meistens in eine kürzere oder längere, schärfere oder stumpfere Spitze ausgezogen und bisweilen läuft diese Spitze in einen langen Fortsatz (processus) aus, der häufig hakenförmig gebogen und oft überall klebrig ist. Dieser dürfte in letzteren Fällen nicht unbeträchtlich zur Verbreitung der Früchte beitragen.

Bei der Gattung *Peperomia* kommen, in dem Umfange, wie ich sie hier genommen habe, bis zu einem gewissen Grade unabhängig von den oben angedeuteten Verschiedenheiten zwei sehr abweichende Haupttypen von Früchten vor. Der eine, welcher für die Untergattung *Micropiper* charakteristisch ist, weicht in der That so erheblich von der Fruchtform bei den übrigen ab, dass diese Untergattung ihnen gegenüber eine sehr selbständige Stellung einnimmt. Bei der eben erwähnten Untergattung ist die Frucht mehr oder weniger eirund-oval oder länglich-cylindrisch und nach oben zu allmählich zusammengezogen in dem oben erwähnten kürzeren oder längeren, geraden oder etwas schief gegen die Rhachis gerichteten Fortsatz. Aber der bezeichnendste Zug bei dieser Fruchtform ist ohne Zweifel die Beschaffenheit der Fruchtwand. Die Frucht ist nämlich an ihrer Basis von einer schalenförmigen Bildung umgeben, welche sich gewöhnlich bis zur Mitte derselben erstreckt und nach oben zu durch einen mehr oder weniger markierten Rand begrenzt wird. Diese Schale (pseudocupula) ist mit einem klebrigen Sekret bedeckt, welches leicht enfernt werden kann, und besitzt eine andere oder mehr ausgeprägte Farbe als der übrige Teil der Frucht. Die äussere Schicht dieser Partie ist aus kleinen und sehr winkeligen Zellen gebildet, welche gegen die Mitte der Beere zu in ein lockeres Gewebe von grösseren polygonalen Zellen mit weniger scharfen Ecken übergehen. Der obere Teil der Fruchtwand ist glatt ohne Drüsen oder Klebrigkeit, und die Zellen sind hier bedeutend grösser.

Die Verbreitung der Frucht wird hier ausser durch ihre klebrige Pseudocupula, durch welche sie leicht an vorbeistreifenden Tieren hängen bleibt und auf solche Art weiter geführt wird, auch dadurch gefördert, das die Mittelpartie am Boden des Grübchens, in welchem die Frucht sitzt, je mehr sie heranreift zu einem kürzeren oder längeren Konus (pseudopedicellum) auswächst, wodurch die Frucht mehr oder weniger weit aus dem Kätzchen hervorragt. Die Frucht selbst dagegen ist gewöhnlich höchst unbedeutend oder durchaus gar nicht gestielt.

Bei den übrigen Untergattungen dagegen fehlt die Pseudocupula gänzlich. Bei *Rhyncophorum* und *Sphærocarpidium* ist das Pericarpium aus polygonalen nahezu hyalinen Zellen aufgebaut, welche grösser als bei *Micropiper* und mit grossen Drüsenzellen untermischt sind. Die Fruchtwand ist ausserdem auf ihrer ganzen Oberfläche warzig und klebrig von einem zähen Sekret, was ein vortreffliches Mittel für die Verbreitung der Früchte gewährt.

Bei den übrigen Untergattungen mit diesem Fruchttyp ist das Pericarpium ihrem Aussehen nach verschieden, gewöhnlich nicht oder in geringerem Grade warzig und wenig oder gar nicht klebrig. Die zuvor erwähnte Scheibe, welche bei den meisten Formen von *Rhyncophorum*, in einen langen, zipfelähnlichen Fortsatz ausläuft, kommt bei *Sphærocarpidium*, *Erasmia*, *Panicularia*, einigen Formen von *Tildenia* (bei anderen Formen dieser Untergattung ist der obere Teil der Beere ungefähr wie bei *Micropiper* gebildet) und bei *Pleurocarpidium* in etwas modificierter Form vor. Bei *Acrocarpidium* und *Ogmocarpidium* findet sich keine Scheibenbildung sondern nur eine kürzere konische Partie, die wahrscheinlich durch den Griffel gebildet wird. Bei der ersteren Untergattung ist die Oberfläche der Beere glatt und mit borstenähnlichen hyalinen Haaren bekleidet, bei letzterer ist die Oberfläche der Länge nach gefurcht. Bei einigen Formen mit diesem Fruchttyp findet sich, wie

HENSCHEN nachgewiesen hat, ein Pseudopedicellum ähnlich, wie bei *Micropiper*, bei anderen habe ich ein solches nicht wahrnehmen können. Dagegen bekommt bei einigen Formen die Frucht je nach dem Fortschritte der Reife ein mehr oder weniger langes *Pedicellum*, welches besonders ausgebildet ist bei *Pleurocarpidium*, *Acrocarpidium*, und einigen Formen von *Tildenia*, bei welchen es bisweilen länger werden kann als die Frucht. Dies hat zur Folge, dass die Früchte bei der Reife mehr oder weniger weit von der Rhachis abstehen, was ohne Zweifel die Verbreitung der Früchte in hohem Grade begünstigt. Auf Grund der oben erwähnten Unterschiede in der Bildung der Frucht habe ich eine Einteilung der Gattung Peperomia [1] in folgende Untergattungen versucht: *Ogmocarpidium* mit der Länge nach gefurchter Frucht, *Acrocarpidium* mit borstenbekleideten, dünnwandigen Früchten, *Erasmia* mit äusserst kleiner, eckiger Frucht, an der Spitze mit einem ausgeplatteten und nach hinten verlängerten Fortsatz versehen, *Pleurocarpidium* mit kantiger, länglicher, gestielter Frucht mit gekrümmtem konischem Fortsatz an der Spitze, *Tildenia* mit wechselnder Fruchtform und konischem oder schräg scheibenförmigem Fortsatz und einfacher, nicht begrenzter Blütenstand, *Panicularia* mit ähnlichen Früchten aber zusammengesetzter, begrenzter Blütenstand, *Rhyncophorum* mit ausgezogenen Früchten und schnabelähnlich ausgezogener Spitze am Fortsatze, *Sphærocarpidium* mit rundlichen Früchten und kurzer Spitze am Fortsatze, und im Gegenzatz zu allen diesen *Micropiper* mit glatten, am Grunde mit einer Pseudocupula versehenen Früchten.

In diese Gruppeneinteilung, denke ich, wird man alle bisher bekannten Peperomien einrangieren können. Weiter unten gebe ich eine graphische Darstellung, wie ich mir die Verwandtschaft zwischen den einzelnen Untergattungen denke.

Es ist hier nicht meine Absicht auf eine nähere Darstellung der Morphologie und Biologie der *Peperomien* einzugehen, denn dazu sind vor allem Studien in der freien Natur erforderlich, zu denen mir Gelegenheit ganz gefehlt hat, sondern ich lasse es dabei bewenden, in diesem Falle nur auf MIQUELS und vor allem auf HENSCHENS vorzügliche Auseinandersetzungen hinzuweisen. Ich will hier nur einige Worte anführen über den Wert von Charakteren, die aus dem vegetativen System entnommen sind. Nur in geringerem Grade können diese Charaktere zur Unterscheidung der Untergattungen dienen. Dagegen entnimmt man aus demselben gute Charaktere für Unterscheidung von Arten und Artgruppen. Dies gilt sowohl hinsichtlich der ober- wie der unterirdischen Stammteil und des Sprossbaues im allgemeinen, wie der Blattstellung, der Art und Weise der Befestigung des Blattstiels an der Scheibe und der Blattform.

Der Sprossbau kann sympodial oder monopodial sein. Häufig können zwei nahe verwandte Arten sich in dieser Hinsicht ganz verschieden verhalten. Die meisten Arten vermehren sich vegetativ durch ober- oder unterirdische Ausläufer, welche bei einer geringeren Anzahl Formen zu wirklichen mehrjährigen Rhizomen Anlass geben. Bei einer

[1] Diese Gattung nehme ich hier in fast demselben Umfange wie C. DE CANDOLLE in »Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis» XVI: 1, d. h. mit Ausnahme von *Peperomia foliiflora* RUIZ & PAV. et P. *bracteiflora* C. DC. und Verwandten. Die erste fasse ich mit MIQUEL als eine selbständige Gattung, *Phyllobryon*, auf, die durch seitwärts zusammengedrückte gezähnte Rachis und dadurch dass die Kätzchen bis an die Blattstiele heran verschoben sind, in hohem Grade abweicht. Die letztere und ihre Verwandten dürften ohne Zweifel auf Grund der eigentümliche Art und Weise, in der die Tragblätter mit Teilen der Rachis verwachsen sind, eine besondere Gattung bilden.

kleineren Anzahl (innerhalb *Tildenia* und *Panicularia*) bestehen die unterirdischen Stammteile aus sehr stärkehaltigen Knollen.

Die meisten *Peperomien* sind perennierend, wenn auch von geringerem Dauer. Unter den *Tildenia* trifft man Formen mit mehrjährigen, oberirdischen Stammteilen, welche eine festere Konsistenz besitzen, als sonst gewöhnlich der Fall ist. Bei diesen fallen die Blätter oft mit einem Gliede vom Blattfuss ab, der nicht selten fleischig und angeschwollen ist und eine ähnliche Rolle zu spielen scheint wie der fleischige und saftige Stengel bei anderen Arten. Eine geringe Anzahl Arten sind wirklich einjährig, nämlich alle, die zu den Untergattungen *Acrocarpidium* und *Ogmocarpidium* gehören.

Die Blätter variieren stark innerhalb der Gattung, sowohl was Grösse und Form anbelangt, als auch hinsichtlich der Konsistenz. Sie geben häufig gute Merkmale, was anbelangt die Art und Weise, in der der Stiel an der Spreite befestigt ist. Zur Kennzeichnung der Untergattungen aber sind sie nicht in gleichem Masse verwendbar, wenn auch gewisse Blatt-typen eine bestimmte Untergattung charakterisieren oder häufiger innerhalb derselben auftreten. Um einen Beispiel zu erwähnen, so kommen innerhalb einer jeden der beiden Untergattungen *Tildenia* und *Rhyncophorum*, und zwar nur innerhalb dieser beiden, schildförmige Blätter, ausserdem aber auch andere Blattformen, sowie Übergänge zwischen diese vor. Die Stellung der Blätter zu einander kann sehr wechselnd sein innerhalb der verschiedenen Untergattungen. So z. B. sind sie fast immer alternierend bei *Rhyncophorum* und *Tildenia*, sowie bei *Pleurocarpidium;* wechselständig, gegenständig oder wirtelständig bei den meisten übrigen Untergattungen, häufig mit allen Übergängen zwischen diesen verschiedenen Blattstellungen selbst bei einer und derselben Art. Jede Art besitzt jedoch ihre bestimmte Blattstellung. Die Anzahl der Blätter in einem Wirtel kann sich bis auf neun steigern, was bei einigen Arten von *Micropiper* vorkommt, beschränkt sich aber gewöhnlich auf drei.

Aus folgenden Museen habe ich Gelegenheit gehabt die Peperomien zu prüfen, nämlich: [1]

1) Die Sammlungen des hiesigen Reichsmuseums sowohl aus dem allgemeinen wie aus dem Regnell'schen Herbar, zu welchen im Verlaufe der Arbeit die ausgezeichneten und instruktiven Sammlungen von getrockneten Exemplaren und Spiritusmaterial hinzukamen, welche die Doktoren C. A. M. LINDMAN und G. O. A:N MALME von ihrer Reise in Brasilien in den Jahren 1892—94 heimgeführt haben.

2) Jene aus dem botanischen Museum in Berlin, von wo ich gleichfalls die Peperomien aus WILLDENOWS Herbar geliehen erhalten habe.

3) Jene aus dem botanischen Museum in Göttingen, von wo mir auch Gelegenheit geboten wurde die hierhergehörigen Pflanzen des Herbars GRISEBACHS zu prüfen.

4) Jene aus dem botanischen Museum in Kopenhagen.

5) Jene aus dem botanischen Museum in München, und endlich

6) Jene aus dem botanischen Museum in Upsala.

Von Privatpersonen hat Herr Professor I. URBAN in Berlin mir mit grösster Bereitwilligkeit seine und L. KRUGS reichhaltigen Sammlungen von vorzugsweise westindischen

[1] Betreffs der DE CANDOLLE'schen Sammlungen in Genève und HERBIER BOISSIER in Chambésy près Genève siehe unten.

Arten zur Verfügung gestellt, während gleichfalls Herr Professor Dr. E. WARMING in Kopenhagen mir bereitwillig seine Privatsammlungen aus Süd- und Centralamerika geliehen hat.

Im Jahre 1893 erhielt ich durch freundliches Entgegenkommen der hiesigen Akademie der Wissenschaften, für welches es mir eine teure Pflicht ist hier meinen ergebenen Dank auszusprechen, einen Reisebeitrag von 500 Kronen, um Gelegenheit zu erhalten im Herbarium DE CANDOLLE in Genève die Originalexemplare zu untersuchen, auf denen die Beschreibungen im »Prodromus» begründet sind. Herrn Professor Dr. C. DE CANDOLLE, welcher mir gütig die Erlaubnis erteilte sowohl diese als auch später hinzugekommene Sammlungen zu benutzen, und der mir bei meinen Studien grosses Entgegenkommen bewiesen und mit seinem lebhaften Interesse und guten Ratschlägen meine Arbeit unterstützt hat, erlaube ich mir hier meinen wärmsten Dank auszusprechen. Während meines Aufenthaltes in Genève hatte ich auch Gelegenheit zum grossen Vorteil meiner Studien die Peperomiensammlungen im Herbier BOISSIER in Chambésy bei Genève zu benutzen, über welche der Konservator Herr Dr. E. AUTRAN mich mit grosser Bereitwilligkeit disponieren liess, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

Für die schätzbaren Aufklärungen, welche Herr Oberlehrer Dr. C. A. M. LINDMAN mir zu Teil werden liess über die von ihm in Brasilien gesammelten teilweis zuvor nicht bekannten Peperomienformen bin ich demselben aufrichtig verpflichtet. Herrn Dr. G. O. A:N MALME, welcher auf seiner brasilianischen Reise unter andern besonders den Auftrag hatte Peperomien zu sammeln, und der mich mit grösster Bereitwilligkeit seine wertvollen nach lebenden Exemplaren gemachten Aufzeichnungen über zum Teil für die Wissenschaft neue Arten benutzen liess, nehme ich ebenso hier die Gelegenheit wahr meinen aufrichtigen Dank zu bringen.

Schliesslich erlaube ich mir allen denen meinen Dank auszusprechen, die durch Sammlungen oder auf andere Art meine Studien gefördert haben, und vor allem ist es mir eine liebe Pflicht meinem hochgeschätzten Chef, Herrn Professor Dr. V. B. WITTROCK, meinen tiefgefühlten Dank zum Ausdruck zu bringen für das Interesse, mit welchem er stets meine Untersuchungen umfasst hat.

Peperomia.

Ruiz & Pavon Prodr. Floræ Per. p. 8; Flor. Per. v. 1, p. 29. Kunth in H. B. K. Nov. gen. v. 1, p. 60. A. Dietr. Sp. plant. v. 1. Miq. Syst. Pip. 63. — *Piper* L. gen. n:o 832; Sp. pl. p. 40 pro parte. Jacq. Ic. rar. & Coll. pro parte. Lam. Illustr. pro parte. Willd. Sp. pl. pro parte. Swartz Prodr. pro parte: Vahl Enum. pro parte. Roem. & Sch. Syst. pro parte. Spr. Syst. pro parte. — *Micropiper* Miq. Comm. phyt. p. 37. — *Acrocarpidium* Miq. Syst. p. 51 et Diar. Inst. Nederl. 1842. — *Tildenia* & *Erasmia* Miq. in Diar. Inst. Nederl. 1842.

Flores hermaphroditi, dense vel remote amentacei, sæpissime in foveolis ± profundis racheos ± immersi. *Bracteæ* peltatæ, ± pedicellatæ, carnosæ v. foliaceæ, vulgo persistentes, rarius deciduæ. *Stamina* duo, lateralia, filamentis cylindricis v. subulatis, antheris bilocularibus, loculis oppositis, effoetis sursum confluentibus, ima basi foveolæ affixa v. ± longe a basi in parte ± conica foveolæ, sub anthesi parva et vix conspicua affixa. *Ovarium* sessile ovoideum — oblongum, sæpius in foveola racheos ± immersum, rectum v. obliquum. *Stigma* pro more unicum, sessile, sæpius deciduum, penicillatum (v. papillosum) penicillis longioribus v. minutissimis, aut in apice ovarii ± recti aut in medio v. oblique in disco sæpe oblique acuminato affixum et tunc vulgo minutissimum. *Bacca* sessilis v. ± longe stipitata, fere exsucca, ± papillosa v. læviuscula, viscida, rotundata — ovata usque cylindrica v. oblonga, apice disco (stylo incrassato), rarius plano, vulgo concavo v. convexulo, recto v. obliquo et tunc rachin versus in processum brevem usque longum protracto prædita, v. ± ovata — cylindrica, antice in partem rectam v. subobliquam, contractam, subconicam — cylindricam, brevem — longiusculam, apice haud v. vix disciferam protracta et tunc basi (usque ad medium baccæ) pseudocupula ± prominente cincta. *Pericarpium* tenue. *Semen* conforme, testa membranacea v. coriacea, albumine candido, farinoso. *Embryo* minutissimus.

Conspectus subgenerum.

A. *Bacca* pseudocupula destituta.

I. *Bacca* lævis, ± setosa v. circumcirca longitudinaliter costata, appendice ± conico, apice stigmatifero prædita.

a. *Bacca* lævis ± setosa, pedicello ± longo instructa.,

Subgenus I. Acrocarpidium (Miq.) Hensch.

b. *Bacca* globosa, longitudinaliter costata, costis verruculoso-dentatis, haud pedicellata.

Subgenus II. **Ogmocarpidium** Dahlst.

II. *Bacca* (fere) lævis v. ± verrucoso-punctata — verrucoso-viscida.

a. *Bacca* (fere) lævis — verrucoso-punctata, in lateribus bicostata.

α. *Bacca* elongata, minuta, apice scutulo obliquo, convexo, medio fere stigmatifero, apice in processum continuum, ± latum, applanatum producto prædita, pedicello parvo instructa. *Herbæ* grandifoliæ, elatæ.

Subgenus III. **Erasmia** Miq.

β. *Bacca* obovata — oblonga, apice appendice conico-curvato (v. discoideo), medio stigmatifero prædita, pedicello ± longo instructa. *Herbæ* parvifoliæ, teneræ.

Subgenus IV. **Pleurocarpidium** Dahlst.

b. *Bacca* ecostata v. latere unicostata, interdum antice bicostata, lævis — verruculoso-punctata v. verrucoso-viscida.

α. *Bacca* lævis v. verruculoso-punctata, apice appendice cylindrico v. late — anguste conico, apice stigmatifero v. etiam scutulo obliquo, convexo v. applanato, postice (rachin versus) elatiore et paullum producto prædita, pedicello minutissimo v. subnullo v. etiam ± elongato instructa.

* *Amenta* solitaria v. apice caulis ramorumque congregata et bracteis foliaceis v. foliolis suffulta, raro in inflorescentiam compositam, amentis ad summum quinque, bracteis veris suffultis, conjuncta.

Subgenus V. **Tildenia** Miq. (p. max. p.)

** *Amenta* plurima, bracteis veris suffulta, vario modo in inflorescentiam sæpe valde compositam ± conferta.

Subgenus VI. **Panicularia** Miq. (ampl.)

β. *Bacca* ± verrucoso-viscida, apice scutulo obliquo, vulgo medio stigmatifero, postice in processum brevem usque valde elongatum producta.

* *Bacca* ovata — cylindrica, processu elongato tenui prædita v. cylindrica — elongato-conica v. ellipsoidea et tunc sæpissime magna, apice scutulo applanato, convexo v. concavo, processu breviore prædita.

Subgenus V. **Rhyncophorum** (Miq. ex. p.) Dahlst.

** *Bacca* ± globosa, processu brevi ± acuto prædita.

Subgenus VII. **Sphærocarpidium** Dahlst.

B. *Bacca* superiore parte lævis, basi usque ad medium v. ultra pseudocupula viscida cincta.

Subgenus IX. **Micropiper** (Miq. ex. p.) Dahlst.

Subgenus I. **Acrocarpidium** (Miq.) Hensch.

Acrocarpidium Miq. Syst. Piperacearum, 1843 (quoad Acrocarpidium hispidulum et A. Sellovianum); Hensch. Études sur le genre Peperomia, 1873.

Herbæ annuæ, caulescentes, teneræ, ± ramosæ, erectiusculæ vel decumbentes, ad nodos v. etiam ex internodiis radicantes. *Folia* internodiis deorsum longis — longissimis, apice caulis brevioribus discreta, alterna, ± hispidula v. margine ciliata. *Amentum* filiforme, haud carnosum, floribus sessilibus remotis. *Baccæ* maturæ pedicello cum bacca continuo præditæ, sessiles, ± setoso-hispidæ, in appendicem conicum, parvum, subobliquum, apice stigmatiferum productæ.

In Diar. Instit. Nederl. 1842, sowie in Systema Piperacearum, stellt MIQUEL die Gattung *Acrocarpidium* auf, zu welcher er in der letztgenannten Arbeit vierzehn Arten rechnet. Von diesen sind aber nur zwei (*Acrocarpidium hispidulum* und *Sellowianum*) nach dem an a. O. (S. 51) gegebenen Gattungscharakter: »Bacca parte inferiore contracta pseudo-pedicellata . . . . . .» wirklich zu derselben Gattung zu führen, wie dies auch HENSCHEN an a. O. hervorgehoben hat. Von den übrigen Sippen hat HENSCHEN *A. nummulariæfolium* und *A. majus* zu seiner Section *Rhyncophorum* geführt. Wie ich weiter unten zeigen werde, ist *A. mexicanum* zu meiner Untergattung *Tildenia* zu führen, wogegen *A. tenellum* nebst einer anderen Sippe (*P. emarginella* (Sw.) DC.) eine neue Untergattung *Pleurocarpidium* bildet.

Unter die von MIQUEL in *Acrocarpidium* eingereihten Sippen rechne ich auf Grund des Baues ihrer Früchte *A. pulicare, A. repens, A. scandens* und *A. urocarpum* (welche meiner Meinung nach vielleicht nur Formen von derselben Sippe darstellen) sowie *A. majus* zu der Untergattung *Rhyncophorum*, wie ich dieselbe hier zu umgrenzen versucht habe. *A. nummulariæfolium* und *A. cordifolium* dagegen reihen sich zu der von mir neu aufgestellten Untergattung *Sphærocarpidium* an. Um nicht unnötigerweise eine neue Benennung zu schaffen, folge ich dem Beispiel HENSCHEN's und behalte für die von *Peperomia hispidula* und Verwandten gebildete Sippengruppe den von MIQUEL zuerst gegebenen Namen bei.

Conspectus specierum.

I. *Folia* supra saltem ± hispido-pilosa. *Bacca* elliptica, apice haud alata, basi longe stipitata.

1. *Caulis* superne hirsuto-puberulus. *Folia* ovato-rotundata — ovato-reniformia.

P. muscophila C. DC. 4.

2. *Caulis* glaber.

α. *Folia* basi rotundata, apice obtuse acuminata, supra pilosula.

P. Brittoni C. DC. 3.

β. *Folia* triangulari — reniformi-rotundata v. semiorbicularia, utrinque setis ± frequentibus, albis, articulatis instructa.

P. hispidula (Sw.) A. Dietr. 1.

II. *Folia* in utraque pagina glabra, margine remote ciliata. *Bacca* oblonga, apice subalata, basi breviter stipitata.

P. Mandonii C. DC. 2.

Anm. Von *P. muscophila* und *P. Brittonii* habe ich leider keine reife Früchte gesehen. Die erstere hat jedoch in ihrer Haarbekleidung und Gestalt so viele Aehnlichkeiten mit *P. hispidula*, dass ich sie, obwohl mit einiger Reservation, hier aufführe. Von *P. Brittonii* bemerkt freilich C. DE CANDOLLE an a. O., dass die Fruchtknoten sitzend sind. Bei *P. hispidula* und Verwandten sind auch die jungen Fruchtanlagen wenig oder nicht gestielt. Erst beim Reifen bekommt die Frucht einen mehr oder weniger langen Schaft. In Betreff der vegetativen Teile hat *P. Brittonii* eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *P. Mandonii*, so dass ich geneigt bin sie mit dieser nahe verwandt anzusehen. Untersuchungen an lebenden Pflanzen werden zweifelsohne diese Ansicht bestätigen.

1. **P. hispidula** (Sw.) A. Dietr.

Peperomia hispidula A. Dietr. Sp. Plant. I, p. 165; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 397, 1869. — *Piper hispidulum* Sw. Prodr., p. 15, 1788; Fl. Ind. Occ., Vol. 1, p. 63, 1797. Fig. nostra: Tab. I, fig. 3.

Additamentum ad descript. l. c. datas: *Bacca* elliptica, stipitata, setosa, apice stylo (appendice) brevi, conico, subobliquo, stigmate minuto, lilacino, carnosulo prædita. Formæ sequentes sejungendæ:

α **Swartziana** Dahlst.

Peperomia hispidula C. DC. l. c. p. p.; Griseb. Fl. W. Ind. p. 165, 1864. — *Piper hispidulum* Sw. Prodr. p. 15; Sw. Fl. Ind. Occ. Vol. 1, p. 63.

Gracilior; *folia* subtus glaberrima, *nigropunctata*, supra sparsim setulosa, minora, subrotundata, basi cordata, apice emarginata v. retusa.

Distributio geographica: Jamaica in summis montibus Bluemountains (Swartz in Herb. Mus. bot. Stockholm.) — Newhaven Gap loco humido 6600 f. (W. Harris n:o 6728 in Herb. Krug & Urb.) — *Martinica* (Willd. Herb. n:o 731, spec. 2 inferiora).

f. barbensis Dahlst.

Elatior, robustior; *folia* ovata — ovato-elliptica, basi ovato-cuneolata, sæpius in apicem obtusiusculum attenuata, crebrius sed *minus conspicue punctulata*, subtus nunc glabriuscula, nunc sparsim v. crebrius setulosa, supra magis setosa.

Forma cum sequentis forma *majore* analoga et fortasse illi maxime affinis. Habitu formaque foliorum etiam cum *P. Mandonii* valde congruit, sed folia punctata ut in *a Swartziana*. Floret mense Aug.

Distributio geographica: Costa Rica locis humidis silvæ montanæ in Vulcan de Barba (Hoffmann n:o 54 in Herb. Mus. bot. Berol.).

β **Sellowiana** (Miq.) Dahlst.

Peperomia tenera Miq. in Mart. Fl. brasil. t. XI, p. 19, 1853; Henschen, Études Pep. p. 18, 1873. — *Acrocarpidium Sellowianum* Miq. Syst. p. 55, 1843; Miq. Illustr. Pip. p. 9, 1846.

Fig. Miq. Illustr. Pip. Tab. III A; Henschen, Études Pep. Tab. II, fig. 5.

Elatior; *folia* rotundato-ovata — rotundata v. reniformia, utrinque setis plerumque densioribus et sæpe longioribus, breviarticulatis obsita, *epunctata*.

Variat magis minusve setulosa, setulis brevibus v. longioribus, statura minore, foliis latioribus, rotundatis v. reniformibus, basi sæpe valde cordatis (f. *minor* Hensch. l. c.) v. statura majore foliis angustioribus, magis ovatis, basi rotundatis (f. *major* Hensch. l. c.). Hæ autem formæ inter se formis transitoriis connexæ sunt et haud dubie pro max. parte e statione dependent.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow n:o 3281 in Hb. M. b. Berol., f. minor; Glaziou n:o 2702 in Hb. Warming); Blumenau prov. S:ta Catharina ad rivulum in silva (Schenk in Hb. M. b. Stockholm. et in Hb. suo, f. minor); Minas Geraës, Caldas (G. A. Lindberg n:o 474 in Hb. M. b. Stockholm.; Hj. Mosén n:o 727 in Hb. Stockholm. & Ups.; Regnell & Henschen n:o III, 1106 in Hb. Stockholm. & Ups.); Rio de Janeiro (Lund in Hb. Hafn.); Rio Grande do Sul, prope oppid. Pelotas ad «Cascata» ad terram inter muscos ad rivulum silvæ primævæ (G. A:n Malme, Exp. I Regn., n:o 442, 18¹²/1892). — *Argentina*, Yacone circa de Salta (P. G. Lorentz & G. Hieronymus n:o 318 in Hb. Berol. et in Hb. Gris., f. minor.) — *Paraguay* locis sat humidis in senticosis silvarum occidentem versus a »la Cordillère de Villa Rica» sitarum (Balansa, Pl. du Paraguay n:o 2306 in Hb. Gris., f. minor). — *Venezuela*, Caracas prope col. Tovar (Moritz n:o 1630 & Gallmer in Hb. Berol., f. major). — *Mexico* (ex. Hb. Schæffner n:o 804 in Hb. Berol., forma foliis valde cordatis majoribus subtus sulglabris supra sat crebre et graciliter hispidulis); Pico de Orizaba in rupibus prope Vaqueria del Jacol alt. 10,000 f. (Liebm. n:o 87 in Hb. Hafn.).

An den Felsen bei den Cataracten an dem Wege, der von Thermopoli nach Campos das Antas in Serra dos Orgãos führt, fand H. SCHENK (n:o 2793 in Hb. suo) im Walde eine Pflanze, welche durch die Form der schwarzpunktirten Blätter sowie im Habitus sehr gut mit *α Swartziana* übereinstimmt. Durch die auch unterseits kurzhaarigen Blätter und die etwas robustere Gestalt nähert sie sich anderseits sehr bedeutend der *β Sellowiana*. Die Blätter sind etwas rhombisch-rundlich und der Blattstiel ist ein wenig über dem Grunde mit der Scheibe verbunden, was aber weniger deutlich auch bei anderen hierhergehörenden Formen vorzukommen scheint. Das Vorkommen dieser Sippe scheint mir genügend zu beweisen, dass die oben angeführten Varietäten *α* und *β*, von welchen die erste eine niedrigere von den anderen mehr abweichende Hochgebirgsform darstellt (wie HENSCHEN an a. O. bemerkt), in der Natur nur schwach begründet und durch Mittelformen verbunden sind. Forma *barbensis* nimmt deutlich eine Mittelstellung zwichen *β Sellowiana* und *P. Mandonii* ein.

2. P. **Mandonii** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 395, 1869.

A præcedentibus differt foliis subrotundato-ovatis — ovatis, in apicem longiorem obtusum attenuatis, basi rotundatis — subtruncato-rotundatis v. cuneolatis, margine remote et sæpe ad apicem modo ciliolatis, undique glabris v. raro supra et rarius subtus apicem versus setulis brevissimis, solitariis obsitis baccisque submaturis complanatis, cylindrico-rectangularibus, breviter stipitatis, apice stylo subalato, longo præditis, junioribus glabris, ad maturitatem præsertim superne setuliferis et subtiliter verruculoso-striolatis.

Distributio geographica: Mexico (Schæffner n:o 803 in Hb. Berol.). — *Bolivia* prov. Larecaja in vicinibus Sorata inter Ylabaya et Paracallo ad rivulos in umbrosis reg. temp. alt. 3200 m. (Mandon n:o 1124 in Hb. Hahn ex C. DC. et in Hb. C. DC.).

3. P. **Brittonii** C. DC.

Bull. of the Torrey bot. club, v. XIX, n:o 8, p. 254, 1892.

Distributio geographica: Bolivia ad Yungas (Bang in Britt. & Rusb. exs. n:o 329 in Hb. Boiss.).

4. P. **muscophila** C. DC.

Seem. Journ. of Bot. p. 133, 1866; Prodr. 16: 1, p. 395, 1869.

Distributio geographica: Nova Hispania inter muscos (Pav. in Hb. Boiss. & in Hb. C. DC. ex. Hb. Boiss.)

Subgenus II. **Ogmocarpidium** n. subg.

Herbæ annuæ, caulescentes, erectæ, ± ramosæ, teneræ. *Folia* internodiis ± longis remota, alterna, glabra. *Amenta* apice caulis et ramorum terminalia, carnosula, filiformia.

Baccæ sessiles, maturæ + rotundatæ, longitudinaliter costatæ, costis minute verruculoso-denticulatis, stylo brevi, subobliquo, subconico v. subcylindrico, apice stigm. papilloso parvo prædito instructæ.

Zu dieser Untergattung führe ich *P. pellucida* (L.) KUNTH und *P. exigua* (BLUME) MIQ. MIQUEL hat diese beiden Sippen (nebst *P. hymenophylla*, welche meiner Ansicht nach nur eine wenig abweichende Form von *P. exigua* ist) in die Section *Tildenia* gestellt. Sie weichen aber betreffs der Früchte und anderer Merkmale von allen von ihm dort aufgeführten Sippen sowie von den übrigen Peperomien, die ich gesehen habe, so erheblich ab, dass sie eine selbständige Untergattung bilden müssen. Bei keinen anderen Peperomien trifft man die eigenthümliche Furchung der Fruchtwand, die bei reifen Früchten dieser Sippen so deutlich hervortritt. Obwohl in dieser Hinsicht so erheblich verschieden, dass eine auf den hervorgehobenen Merkmalen begründete Trennung zweifelsohne berechtigt ist, ist vielleicht die Verwandtschaft mit der Untergattung *Tildenia*, wie ich dieselbe hier auffasse, nicht allzu fern; darauf deuten mehrere der vegetativen Merkmale hinreichend hin.

Conspectus specierum.

I. *Bacca* c. 1 m.m. longa, magis ovali-rotundata *Folia* cordato-ovata, in apicem obtusiusculum attenuata. *Herba* elata.

P. pellucida (L.) Kunth 1.

II. *Bacca* c. 0,65 m.m. longa, rotundata. *Folia* parva, ± reniformia, apice obtusa v. rotundata. *Herba* humilis.

P. exigua (Blume) Miq. 2.

1. **P. pellucida** (L.) Kunth

Kunth in Humb. & Bonpl. Nov. gen. & spec. v. 1, p. 64, 1815; A. Dietr. Sp. plant. v. 1, p. 164; Miq. Syst. Pip. p. 79, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 402, 1869. — *Piper pellucidum* L. sp. pl. p. 21; Jacq. Obs. p. 16, 1764; Willd. Sp. pl. p. 163; Spreng. Syst. p. 117; Vahl Enum. v. 1, p. 346, 1804. — *Acrocarpidium pellucidum* Miq. Comm. Phyt. p. 54. — Saururus minor procumbens botryt. fol. crasso carnoso Plum. pl. Amer. p. 54.

Fig. Plum. l. c. T. 72.; L. Hort. Cliff. T. IV. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 1.

Distributio geographica: Peruvia subandina (Poeppig in Hb. Berol.). — *Brasilia* (Mart. Iter Bras. in Hb. Monac; Riedel in Hb. Berol.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 5938 in Hb. Berol., n:o 5998 in Hb. Hafn.); ad ostium fluminis Amazonum pr. Collares (Poeppig n:o 3112 in Hb. Berol. et Goett.); Prov. Pará in vic. Santarem (Spruce in Hb. Monac., Hb. Gris. et Hb. DC.); Prov. Rio Negro prope Barra (Spruce in Hb. Hafn.); ibidem in silvis ad arbores ad Ega (Mart. Iter. Bras. in Hb. Monac.) et in silvis aboriginibus ad arbores prope Coari (Mart. ibidem); Prov. Maragnaniensis in ruderatis ad terram muscosam prope Porto do Cavalho et V. de Alcantara (Mart. ibidem); Matto Grosso, Cuyabá et in ruderatis in

urbe et in locis subhumidis in declivibus collium in »Campo cerrado» nec non locis umbrosis ad rivulos (G. A:n Malme Exp. I Regn. 18[13]/194), in trajectu torrentis Yangada ad terram silvæ nec non in ruderalibus (C. A. M. Lindman, Exp. I Regn., n:o 2781, 18[12]/294 in Hb. Stockholm.). — *Ecuador* (Fraser in Hb. DC.), Quito (G. Lagerheim). — *Neogranada*, Caucana, la Saila (Nolton Fl. neogranad. 1853 in Hb. DC.). — *Venezuela*, Caracas (Humb. in Hb. Berol. et in Hb. Willd. n:o 725; Lansberg in Hb. Berol.), Orinoco (in Hb. Berol.), La Victoria, 2000′ (Fendler in Hb. DC.). — *Guyana anglica* (Schomburgk n:o 939 in Hb. Berol.). — *Guyana hollandica* (Hostm. & Kappl. Pl. Surinam. n:o 65 a in Hb. Stockholm. & Hafn. et in Hb. Gris.), in cultis prope Paramaribo (Kegel in Hb. Goett.), in cultis et ruderatis frequens (Wullschlägel n:o 483 in Hb. Monac. et Gris.) — *Guyana gallica*, Karouany (Sagot n:o 523 in Hb. Stockholm.). — *Trinidad* (Hb. Bot. Gard. Fl. of Trinid. n:o 2236 in Hb. Krug & Urb.; Sieber in Hb. Berol.; Ravn in Hb. Hafn.). — *Tobago* (Eggers. Fl. Ind. occ. exs. n:o 5734 in Hb. Krug & Urb.) — *Grenada* ad montem »Feliz» 1200′ (Eggers Fl. Ind. occ. exs. n:o 5980 in Hb. Krug & Urb.). — *St. Vincent*, ad rupes prope »Calvary» (Eggers l. c. n:o 6791 in Hb. Krug & Urb.), Kingstown, locis umbrosis humidiusculis in silvis v. apertis ad arbores, rupes v. in aggeribus (H. H. & G. W. Smith n:o 594 in Hb. Krug. & Urb.) — *S:ta Lucia* locis umbrosis et humidis in reg. humilioribus v. mediocr. altis (P. Duss Pl. de la Martinique in Hb. Krug & Urb.). — *Barbados* in »New Castle Wood» ad rupes (Eggers l. c. n:o 7259 in Hb. Kr. & Urb.) — *Martinica* (Ryan in Hb. Hafn.), circa St. Pierre (L. Hahn Pl. de la Martinique in Hb. Berol. & n:o 259 in Hb. DC.), locis humidis et umbrosis vulgaris (P. Duss Pl. de la Mart. n:o 1265 in Hb. Krug & Urb.) — *Dominica anglica* (sec. P. Duss.). — *Guadeloupe* (A. Duss n:o 2571 in Hb. Kr. & Urb.; Duchassaing in Hb. Berol. ex. Hb. Link et in Hb. Gris.). — *St. Barthelemy* (Forsström, Herb. Swartzii in Hb. Stockholm.). — *St. Croix* (Krebs, Eggers in Hb. Hafn., Möller in Hb. DC.). — *St. Thomas* (Krebs in Hb. Hafn.); Signalhill 400 m. in silvis inter saxa (Eggers l. c. n:o 267 in Hb. Berol. & in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* prope Fajardo in hortis cult. (P. Sintenis Pl. portoric. n:o 1716 in Hb. Krug & Urb.), prope Naguabo in hort. cult (P. Sintenis l. c. n:o 5483 in Hb. Krug & Urb.). — *Jamaica* (Wilson in Hb. Gris.). — *Panama* (Hb. Stockholm.; Fendler ex. Hb. v. Heurck in Hb. DC.). — *Costa Rica*, Vallée de Rancho Redondo au versant de S. W. de l'Irazu (Pittier & Duraud Pl. costar. n:o 1141 in Hb. DC.); in monte Aguacate (Ørsted in Hb. Hafn.). — *Guatemala*, Mazatenango (G. Bernouilli, Herb. guatemal. n:o 58 in Hb. Berol. & Hb. DC.); Cenoquilla dep. S:ta Rosa (J. Donn. Smith, Exs. pl. guatemal. n:o 3831, leg. Haydè et Lux, in Hb. DC.); Cuyuta dep. Esquintla (J. Donn. Smith l. c. n:o 2075 in Hb. DC.) — *Mexico*, Tapiche de la Conception dep. Oajaca in rupibus (Liebm. n:o 108 in Hb. Hafn.).

2. **P. exigua** (Blume) Miq.

Miq. Syst. Pip. p. 77, 1843; Miq. Fl. Ind. Batav. v. 1, pars 2, p. 432, 1859; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 403, 1869.; *Peperomia hymenophylla* Miq. Syst. Pip. p. 78, 1843; *P. exigua β hymenophylla* Miq. Fl. Ind. Batav., v. 1, pars. 2, p. 432; *P. exigua γ Vogelii* Miq. l. c.; *P. exigua β freireifolia* C. DC. l. c. p. 403; *P. Vogelii* Miq. in Hook Lond. Journ. Bot. IV, p. 413, 1845; *P. freireifolia* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 274. — *Piper exiguum* Blume in Verh. Batav. Genoots. T. XI, p. 232; Blume, Enumerat. pl. Jav. fasc. I, p. 75. — *Piper freireifolium* Hochst. (fide Schimp.) Iter abyssinicum. — *Micropiper exiguum* Miq. Comm. phyt. p. 55.

Fig. Miq. Comm. Phyt. T. 9, fig. D. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 2.

Distributio geographica: Abyssinia in umbrosis sub rupibus in valle fluvii Tacaze (Schimper n:o 1942 s. n. Piper freireifolium Hochst. in Hb. Stockholm., Hb. Berol. nec non s. n. Peperomia freireifolia Rich. in Hb. Goett.) et gregaria ad rupes humidos juxta rivulum ad occid. præsidii Pungo Andango alt.

2400—3800 p. (Wallich n:o 503 in Hb. DC.); ad Factory (Lenormand in Hb. DC.). — *Angola* (Welwitsch, Iter angolense n:o 503, in Hb. Hafn.), in silvis umbrosis primit. de Serra de Machañla juxta rivulos sat rarius obvia (Welw. l. c. n:o 504 in Hb. DC.). — *Guinea* ad fluminem Quorra pr. St. Thomas (Miq. Fl. Ind. Bat., »P. exigua γ Vogelii»). — *India orientalis* in monte Prome (Wall. n:o 6662 in Hb. DC.) — *Java* (Thunberg in Hb. Stockholm. ex. Hb. Swartsii; Zollinger in Hb. Berol. et n:o 3745 in Hb. DC., n:o 2711 in Hb. Francov. sec. C. DC.); Batavia (a Bonplandio commun. in Hb. Berol.), bords du Kali Canabany (E. de la Savinierre, Voy. a Celebes et Java, in Hb. DC.); Noesa Baron, Luzon (Miq. Fl. Ind. Bat., »P. exigua β hymenophylla»). — *Manilla* (Meyen n:o 438 in Hb. Berol.).

Subgenus III. **Erasmia** Miq.

Herbæ caulescentes, subglabræ, suberectæ, basi decumbentes, e nodis radicantes. *Folia* alterna, tenuia, penninervia, ± lanceolata — oblongo-lanceolata, utrinque acuta, apice sæpe ± acuminata, breviter petiolata — subsessilia, basi dilatata ± amplectente. *Amenta* terminalia et axillaria, geminata usque plura, paniculatim conferta, summa foliis bracteiformibus suffulta, inferiora ex axill. fol. orta. *Baccæ* elongatæ, fere leves, angulato-teretes, longitudinaliter ± costulatæ, apice scutulo valde obliquo, convexo, postice in processum ± latum, ± applanatum et ± obtusum producto.

Conspectus specierum.

I. *Processus* 3—5:tam partem baccæ æquans.

A. *Bacca* cum processu c. 1,8 m.m. longa, angulato-subcylindrica, medio c. 0,33 m.m. lata, scutulo convexulo cum processu a dorso viso elliptico, apice obtuso. *Folia* magna.

P. floribunda (Miq.) Dahlst. 1.
(cum β *macrophylla*).

B. *Bacca* cum processu c. 1 m.m. longa, subangulata ± cylindrica, medio c. 0,27 m.m. lata, scutulo convexo cum processu a dorso viso angusto, apice paullum recurvato, obtusiusculo. *Folia* minora.

α. *Folia* lanceolata nervo centrali ad 4/5 longit. utrinque nervos (usque 9) mittente.

P. miradoresiana C. DC. 2.

β. *Folia* oblongo-lanceolata nervo centrali ad 3/4 longit. nervos alternos mittente.

P. acutifolia C. DC. 3.

II. *Processus* fere dimidiam partem baccæ æquans.

Bacca angulata, subcylindrica, scutulo convexo cum processu apice curvato, a dorso viso rhombeo-elliptico, lato, magno, obtuso (v. subacuto).

P. oxycarpa C. DC. 4.

1. **P. floribunda** (Miq.) Dahlst.

Erasmia floribunda Miq. in Diar. Inst. Reg. Scient. Nederl. 1842; Syst. Pip. p. 26, 1846; In Hook. Lond. Journ. v. 4, 1845. — *Peperomia lancifolia* Hook. fil. Ic. pl. t. 332; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 426, 1869; *P. Erasmia* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 397, 1869.
Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 8.

Distributio geographica: Mexico prope Xalapa (Galeotti in Hb. Kew. sec. C. DC.; Hook. l. c.); in arboribus circa Lacoba Chinantlæ dep. Oajaca (Liebm. n:o 78 in Hb. Hafn.). — *Costa Rica* in silvis ad Barba-Vulcan (Hoffmann n:o 61 in Hb. Berol.).

β **macrophylla** C. DC.

Peperomia macrophylla C. DC. in John Donnel Smith, Undescribed plants from Guatemala XII (The bot. Gazette, Vol. XIX) p. 8, 1894.

Distributio geographica: Guatemala, Palin Dep. Amatitlan alt. 3560 ft. (J. Donnel Smith, Exs. pl. guatem. n:o 2578 in Hb. C. DC.) et Barranca de Eminencia dep. Amatitlan alt. 1400 ft. (J. Donnel Smith, Exs. pl. guatem. n:o 2579 in Hb. C. DC.); Chojojó prope Mazatenango (Bernouilli & Caro, Herb. guatem. n:o 2706 in Hb. Stockholm.).

P. macrophylla C. DC. an a. O. stimmt betreffs der Beeren mit *P. floribunda* vollkommen überein und unterscheidet sich nur durch grössere und längere Blätter. *P. lancifolia* Hook. fil. nimmt in Bezug auf die Blätter eine Mittelstellung zwischen beiden ein. Ich kann darum alle drei als wahrscheinlich nur vom Standorte hergeleitete Formen derselben Sippe ansehen und habe hier die grossblätterigen Formen unter den Namen *macrophylla* aufgenommen.

2. **P. miradoresiana** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 395, 1869.

Distributio geographica: Mexico, Miradores (Linden n:o 126 in Hb. Boiss.).

3. **P. acutifolia** C. DC.

Seem. Journ. bot. v. 4, p. 142, 1866; Prodr. 16: 1, p. 426, 1869.
Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 9.

Distributio geographica: Peruvia orientali prope Tarapoto (R. Spruce n:o 4094 in Hb. C. DC. & in Hb. Gris. nec non in Hb. Hafn.).

4. **P. oxycarpa** C. DC.

Pip. Nov. in Linnæa v. 37, p. 377, 1871—1873.
Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 10.

Distributio geographica: Mexico in silvis prope Laçola Chinantla (Liebman n:o 35 in Hb. Hafn.).

Zu *Erasmia* gehört wahrscheinlich auch *P. sumidoriana* C. DC. (Prodr. 16: 1, p. 435) aus Sumidorio in Brasilia; sie scheint mit *P. oxycarpa* (nach C. DC.) verwandt zu sein.

Subgenus IV. **Pleurocarpidium** n. subg.

Herbæ caulescentes, ramosæ, repentes, basi v. undique radicantes, stoloniferæ. *Rami* floriferi, erecti. *Folia* alterna, nunc undique minuta, rotundata, apice emarginata, nunc in ramis floriferis ± late ovato-lanceolata v. lineari-lanceolata, parva et in stolonibus semper minima, rotundata. *Amenta* carnosula floribus subdensis v. remotis. *Bacca* anguste obovota v. late oblonga, ± verrucoso-punctulata, lateribus bicostulata, apice appendice (stylo) conico-curvato v. discoideo, stigm. papilloso instructo et basi pedicello dimidium baccæ v. totam eam æquante prædita.

Conspectus specierum.

I. *Folia* in ramis fertilibus ± ovato-lanceolata v. linearia v. ovato-subcordata, apice emarginulata, in stolonibus minuta, ± rotundata.

A. *Rami* floriferi ± erecti v. adscendentes. *Caulis* densius ramosus. *Folia* ramorum fertilium ovato-lanceolata — linearia. *Amenta* crassiuscula, sat densiflora. *Baccæ* ± anguste obovatæ, apice appendice curvato-conica præditæ, basi pedicello baccam fere æquante instructæ, cum pedicello c. 3 m.m. longæ.

P. tenella (Sw.) A. Dietr. 1.

B. *Rami* floriferi decumbentes. *Caulis* laxe ramosus. *Folia* ramorum fertilium ovato-subcordata. *Amenta* laxiflora. (*Baccæ* ignotæ.)

P. tovariana C. DC. 2.

II. *Folia* omnia parva — minuta, rotundata v. obovato-rotundata, apice emarginulata. *Amenta* crassiuscula, parva, subdensiflora. *Baccæ* late oblongæ, apice appendice haud curvata, subdiscoidea præditæ, basi pedicello fere dimidium baccæ æquante instructæ, cum pedicello c. 1,25 m.m. longæ.

P. emarginella (Sw.) C. DC. 3.

Von den Arten, welche ich zu dieser Section hinführe, zählt MIQUEL in Syst. Pip. *P. tenella* und *P. emarginella* zu seiner Gattung *Acrocarpidium*, beschreibt sie aber dort an verschiedenen Stellen und unter anderen Arten von einander getrennt, was darauf hinzudeuten scheint, dass er auf die nahe Verwandtschaft nicht achtgegeben hat, welche in der That zwischen diesen beiden Sippen sich geltend macht. HENSCHEN führt in seinen »Études» etc. p. 25 *P. emarginella* als sehr nahe verwandt mit *P. exilis* auf und hält sie mithin für zur Untergattung *Micropiper* der Gattung *Peperomia* gehörig. An a. O. zeigt er ausserdem, dass diese Sippe nicht nur von *P. delicatula* HENSCH. sondern auch von *P. circularis* C. DC. gut verschieden ist, und hebt in einer guten Beschreibung die unterscheidenden Merkmale hervor. Auf Grund der eigenthümlichen Gestalt der Frucht, die mit einem langen Schaft (pedicellum) ausgerüstet ist und die an den Seiten mit je zwei deutlich hervortretenden Rippen sowie an der Spitze mit einem schiefen, konischen, bei *P. tenella* zudem auch etwas gekrümmten Fortsatz (die ich als Griffel auffasse) versehen ist, lassen sich diese Sippen meiner Ansicht nach in einer der übrigen Untergattungen naturgemäss nicht einordnen, warum ich mich veranlasst gesehen habe für dieselben eine selbständige Untergattung zu gründen. Mit *Micropiper* besitzt diese jedoch keine nähere Verwandtschaft. Am nächsten steht sie hinsichtlich der Fruchtform der Untergattung *Tildenia*, von der einige Formen gleichfalls ein wirkliches pedicellum besitzen. In Bezug auf die vegetativen Teile sind *P. tenella* und *P. tovariana* vorzugsweise in Betreff der Blattform der blühenden Aeste ganz bedeutend von *P. emarginella* verschieden. Bei jenen sind die Blätter der fertilen Achsen grösser und von einer von den Stolonenblättern sehr abweichenden Gestalt. Bei *P. emarginella* haben alle Blätter beinahe dasselbe Aussehen, wie die Stolonenblätter bei *P. tenella*; es hat also hier im Gegensatz zur letztgenannten Sippe keine Differentiierung zwischen den Blättern der blühenden Aeste und denen der Ausläufer stattgefunden. *P. emarginella* scheint demgemäss auf einer älteren Stufe der Entwicklung zu stehen. Was *P. tovariana* betrifft, so ist diese zweifelsohne, wie ich bereits zuvor bemerkt habe, mit *P. tenella* sehr nahe verwandt.

1. **P. tenella** (Sw.) A. Dietr.

A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 153, 1831; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 396, 1869; *Peperomia estrellensis* C. DC. p. p. Prodr. 16: 1, p. 421, 1869[1]. — *Piper tenellum* Sw. Prodr. p. 16, 1788; Sw. Fl. Ind. occ. v. 1, p. 65, 1797; Vahl Enum. v. 1, p. 345, 1804. — *Acrocarpidium tenellum*, Miq. Syst. Pip. p. 53, 1843.

Fig. nostra: Tab. IV, fig. 5.

Folia variant ± anguste ovato-lanceolata — linearia-lanceolata, infima vulgo ± ovata, summa magis magisque angusta usque linearia, in marginibus præsertim apicem versus sparsim — subdense ciliata et haud raro in pagina superiore marginem apicemque

[1] Specimina Sellowiana e Mantiquira, quæ huc a C. DC. referuntur, partim (*P. myrtifolia* C. DC.) ad *P. distantem* partim ad *P. tenellam* (Sw.) A. Dietr. *β glabram* C. DC. pertinent. Descriptio *P. estrellensis* l. c. data pro max. parte autem ad *P. tenellam* se referre videtur (præsertim quoad folia et baccam). Spec. Martiana et spec. Pohliana e Serra d'Estrella ad *P. demissam* pertinent.

versus setulis albis, crassis ± obsita, subtus semper glabra, infima vulgo omnino glabra. Apex sæpe emarginulatus et hoc loco densius et brevius hispidulus. *Folia* stolonum minuta, orbicularia, apice emarginulata, basi sæpe cordulata. *Baccæ* nigricantes, anguste obovatæ, longe pedicellatæ pedicello baccam fere æquante (v. superante), in utraque latere costulis binis conspicuis notatæ, stylo crasso basi discoideo, apice conico-curvato stigma papillosum ferente.

Distributio geographica: *Cuba* (Wright n:o 523 in Hb. DC.). — *Jamaica* inter muscos collium editorum (Balbis n:o 2659 ex. Hb. Spreng. in Hb. Krug & Urb.); supra truncos præcipue putridos in muscos dependens, in montibus frigidis (Sw. l. c., spec. auth. in Hb. Stockholm. asservata!; W. Wilson n:o 466 in Hb. Gris.); Catharines peak ad 4000' (Eggers Fl. Ind. occ. exs. n:o 3652 in Hb. Krug & Urb.). — *Guadeloupe*, ubi interdum epifytica in arbusculis prati montis sulphurigeri (Richard in Herb. Francov. sec. C. DC.); inter muscos ad arbores in silvis humidis ad »Chemin du Malonba a la savane aux Ananas» alt. 890—950 m. (P. Duss, Herb. de la Guadeloupe et depend. n:o 3248 in Hb. Krug & Urb.) — *Venezuela* pr. col. Tovar (Fendler n:o 1818 p. p. in Hb. Gris.).

β **glabra** C. DC. l. c.

A precedente foliis longioribus, ovato-lanceolatis, sensim attenuatis, apice lato, obtuso, emarginulato excepto, glabris distincta. Ceterum ubique glabra v. caule interdum rarissime et vix conspicue hispidula. Speciminibus venezuelanis parcius pilosis cum f. primaria connexa.

Distributio geographica: Venezuela prope Tovar (Fendler n:o 1818 p. p. in Hb. Gris.), inter Maracaï et Choroni (Fendler n:o 1818 in Hb. DC.). — *Brasilia*, Mantiquira (Sellow n:o 5921 et 5978 p. p. in Hb. Berol., cum P. distante mixta). — *Cuba* orientalis (Wright n:o 523 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb.).

2. **P. tovariana** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 404, 1869.

Distributio geographica: Venezuela prope coloniam Tovar (Fendler n:o 1168 in Hb. DC.).

Verosimile præcedente valde affinis et fortasse solum ejusdem varietas. *Foliis* latioribus, amentis tenuibus, valde remotifloris ramisque sparsis a *P. tenella* præcipue diversa.

3. **P. emarginella** (Sw.) C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 437, 1869; Hensch. Etudes Pep. p. 23, 1873; *Peperomia exilis*, Gris. Fl. W. Ind. p. 164, 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 397, 1869. — *Piper emarginellum* Sw. in Wikström, Fl. Guadeloupensis p. 56, 1827; Sw. Adnot. bot. p. 2, 1829. — *Acrocarpidium exile* Miq. Syst. Pip. p. 56, 1843.

Fig. Henschen l. c. T. I, fig. 6 (flos). — Fig. nostra: Tab. I, fig. 4; Tab. IV, fig. 4.

Folia omnia alterna, orbicularia v. obverse subreniformia, apice truncata v. emarginulata, basi late rotundato-subcuneata v. interdum levissime cordulata, marginibus pilis hyalinis, basi crassis, rigidiusculis remote et sat longe ciliata, supra parce et sat longe

pilosa — subglabra, subtus sparsim pilosa, longe petiolata, petiolo folium æquante v. plus duplo superante. *Folia* ram. fructificantium vulgo brevius petiolata et vulgo tantum ad apicem ciliolata. *Bacca* lata, oblonga, a latere visa subquadrangularis, in utraque latere costulis binis exiguis notata, basi in pedicellum dimidium baccæ longitudinis æquantem postice curvatum attenuata, apice stylo discoideo-conico, antice subconcavo, stigmate papilloso sub apicem prædita.

Distributio geographica: Brasilia, Prov. São Paulo, Santos in ripa umbrosa humida amnis Buturoca ad truncos arborum (Mosén n:o 3459 in Hb. Stockholm.). — *Peruvia*, St. Gavan ad truncos (Fulsh in Hb. Gris.). — *Cuba orientalis* (Wright, Pl. cub. in Hb. Stockholm., in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Gris.). *Jamaica* (Wilson n:o 626 in Hb. Gris.); in Montibus cœruleis (Swartz in Hb. Stockholm.). — *Portorico* (Schwanecke in Hb. Berol., ibidem in eadem charta ac P. tenerrima Schlecht.; D. Hornbeck in Hb. Hafn.); Bañadero, Sierra de Luquillo 1000 m. in arboribus in silvis umbrosis (Eggers. Fl. Ind. occ. exs. ed. Toepffer n:o 876 in Hb. Berol. & in Hb. Krug & Urb.); la Paila (Eggers in Hb. Hafn.); pr. Maricao in convalle fluminis superioris ad silvarum arbores (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 469 b. in Hb. Krug & Urb.); Sierra de Luquillo in regione media montis »Jemenes» ad arbores silvarum (P. Sintenis l. c. n:o 1579 in Hb. Monac. & in Hb. Krug & Urb.); prope Yayuya ad arbores silvæ primævæ juxta flumen circa San Patricio (P. Sintenis l. c. n:o 4644 in Hb. Krug & Urb.); prope Peñuelas ad arbores silv. prim. ad »las Cruces» (P. Sintenis l. c. in Hb. Krug & Urb.); Sierra de los Pedros in silva prim. ad »los Rabanos» (P. Sintenis l. c. n:o 5419 in Hb. Krug & Urb.); Sierra de Naguabo ad arbores vetustas in monte »Piedro Belleta» (P. Sintenis l. c. n:o 1247 b in Hb. Krug & Urb.). — *S. Domingo* sine loco (ex. Herb. Vahl. ded. Richard in Hb. Hafn.). — *Guadeloupe* sine loco (Sieber in Hb. Hafn.; Forsström in Hb. Stockholm. ex. Hb. Swartz., spec. orig. Piperis emarginelli Sw.!; ex herb. Philad. n:o 650 in Hb. Krug & Urb.); in silvis umbrosis ad arbores vivas & putridas alt. 370—700 m. pr. Grand Etang (P. Duss, Herb. de la Guadeloupe et dépendences n:o 2829 in Hb. Krug & Urb.). — *Dominica anglica* ad Laudat in arboribus in silvis umbrosis (Eggers l. c. n:o 1106 a in Hb. Hafn.). — *St. Vincent* in silvis ad Upper Richmond Valley (H. H. & G. W. Smith n:o 1647 ex herb. Hort. reg. Kew. in Hb. Krug & Urb.). — *Trinidad*, Choquanas (Flor. of Trinidad, Herb. of the bot. gard. n:o 1428 in Hb. Krug & Urb.).

Bei einer sorgfältigen Untersuchung der SWARTZ'schen mit eigenhändiger Beschreibung versehenen und in der botanischen Abteilung des Reichsmuseums zu Stockholm aufbewahrten Originalexemplare von *Piper emarginellum*, welche Beschreibung später von WIKSTRÖM an anf. O. wörtlich widergegeben worden ist, zeigte sich nach Vergleichung der GRISEBACH'schen Exemplare von *Peperomia exilis* als ganz unzweifelhaft, dass beide durchaus derselben Species angehören. Die Beschreibung bei MIQUEL stimmt auch in der meisten Hinsichten mit der von SWARTZ gegebenen Diagnose sehr wohl überein. Die Unterschiede scheinen davon abzuhängen, dass SWARTZ hauptsächlich nur die floralen Aeste beschreibt, bei welchen die Blätter fast glatt sind. Bei seinen Exemplaren fehlen nämlich grösstentheils Blätter an den sterilen Achsen. GRISEBACH aber scheint in seiner Beschreibung den Blättern der Ausläufer, welche an der ganzen Oberfläche mehr oder weniger behaart sind, grössere Aufmerksamkeit gewidmet zu haben. Vielleicht hat er sich auch durch gelegentlich eingesprengte, kleinblätterige und winzigere Individuen von *P. rotundifolia* irre machen lassen und alsdann eine reichere Behaarung seiner *P. exilis* zugeschrieben, als wirklich charakteristisch für dieselbe. Bei den von ihm bestimmten Exemplaren, welche ich Gelegenheit gehabt habe zu sehen, habe ich jedoch eine derartige Vermengung beider Arten auf demselben Bogen keineswegs bemerkt, welche sonst sehr gewöhnlich ist, da die besprochenen Sippen, nach Sammlungen zu

urtheilen, sehr häufig neben und unter einander zu wachsen scheinen. Kleinblättrige und zarte Exemplaren von *P. rotundifolia* sehen ausserdem der *P. emarginella* sehr ähnlich, aber wie ich schon oben hervorgehoben habe, ist diese durch viel zarteren Wuchs, glatteren Stengel, und dünne Blätter, welche mit dünneren, kurzen, etwas steifen Haaren bekleidet sind, sowie durch deutlicher hervortretende Nerven, kleinere und schmalere Aehren und schliesslich durch ganz anders gestaltete Früchte von jener erheblich verschieden.

Subgenus V. **Tildenia** Miq. (p. max. p.)

Herbæ acaules, nunc rhizomate hypogæo (sæpe magno) tuberoso v. tubere sæpe placentiformi amylifero, basi fibras radicales demittente, apice folia internodiis sæpius fere deficientibus rosulatim cæspitosa et amentum terminale v. etiam alia ex axillis foliorum evoluta mittente prœditæ, nunc rhizomate ± crasso, obliquo v. suberecto et caule epigæo internodiis ± evolutis instructæ v. etiam ± caulescentes, sæpe repentes et saltem inferne ad nodos radicantes, caule tenui v. succulento usque sublignoso. *Folia* petiolata, alterna, internodiis brevibus v. longis, ± rotundata — ovata v. ovato-lanceolata et ± peltata v. reniformia — ovata v. etiam cordata et tunc vulgo haud peltata, multinervia v. multiplinervia, rarius ± lanceolata basi decurrente, penninervia. *Petioli* superne sæpius ± canaliculati, in formis caule ± evoluto et internodiis brevibus prædito ad insertionem parte sæpe ± auriculate dilatata succulenta, foliis deciduis, persistente instructi. *Inflorescentia* plerumque amento unico ± pedicellato simplex v. amentis 2—3, lateralibus bracteis suffultis composita. *Baccæ* ± ovatæ — oblongæ v. cylindricæ, maturæ sæpius ± verruculosæ, apice appendice conica v. pulvinariformi ± obliqua, varie configurata v. etiam disciformi, in nonnullis speciebus interdum ± oblongæ, disco obliquo convexo instructæ.

Conspectus sectionum.

Sectio A. Eutildenia Dahlst.

Baccæ ovatæ v. ovato-cylindricæ, apice appendice pulvinariformi v. conico-discoidea ± obliqua præditæ v. cylindricæ, in collum cylindricum, apice disco dilatato circulari instructum productæ. *Folia* rotundato-ovata, ± peltata v. reniformia — ovato-cordata, rarius lanceolata, haud peltata, multinervia v. multiplinervia.

Sectio B. Hemirhyncophorum Dahlst.

Baccæ oblongæ, apice disco convexo, obliquo, superne ± dilatato instructæ. *Folia* ± lanceolata — oblongo-lanceolata, sæpius magna, penninervia.

Sectio A. **Eutildenia** Dahlst.

Conspectus specierum.

I. Folia ± peltata.

A. *Tuber* hypogæum v. *rhizoma* tuberosum. *Folia* basi caulis rosulatim congesta.

1. *Baccæ* ovatæ — ovato-globosæ.

α. *Inflorescentia* amento unico in apice scapi terminalis v. axillaris ± longi constructa.

a. *Bacca* ± ovato-elliptica, verrucosa, apice scutulo late conico instructa.

o. *Folia* orbicularia, *centro* peltata. *Tuber* validum, maximum.

P. macrorrhiza Kunth 1.

oo. *Folia* ± ovato-orbicularia, *infra medium* peltata. *Tuber* magnum v. mediocre.

†. *Folia* parva v. minima (coriacea).

§. *Folia* evenia, infra medium peltata.

P. parvifolia 2.

§§. *Folia* 5—7-nervia, ad $^1/_3$ longit. a basi peltata.

P. scutellæfolia Ruiz & Pav. 3.

††. *Folia* magna, apice ± conspicue acuminata.

§. *Amentum* crassiusculum.

P. umbilicata Ruiz & Pav. 4.

§§. *Amentum* gracile, tenue.

P. gracillima Wats. 5.

b. *Bacca* ovata, apice scutulo longiusculo, conico-cylindrico instructa.

P. peruviana (Miq.) Dahlst. 6.

β. *Inflorescentia* amentis 2—5 geminatis v. ± distantibus, bracteis parvis suffultis, in apice scapi ± longi communis evolutis composita.

a. *Bacca* ovata, apice scutulo longiusculo, conico-cylindrico instructa. *Folia* subrotunda, apice breviter acuminata, fere *ad medium* peltata.

* *Amenta* (1—)2—3, fere umbellatim approximata.

P. claytonioides Kunth 7.

** *Amenta* usque ad 5, inter se remota, paniculam formantia.

P. pinulana C. DC. 8.

b. *Bacca* ovata, apice scutulo breviusculo, conico instructa. *Folia* magna, late ovata, breviter et obtuse acuminata, longe *infra medium* peltata. *Amenta* 2—3 geminata v. inter se remota, paniculam formantia.

P. ovato-peltata C. DC. 9.

2. *Bacca* cylindrica v. oblonga.

α. *Folia* ovato-lanceolata, ad ipsam basin peltata. *Bacca* cylindrica, glabra punctulata, apice in collum cylindricum, summo apice scutulo dilatato, medio stigmatifero præditum producta, breviter stipitata. *Planta* debilis.

P. mexicana Miq. 10.

β. *Folia* late ovata, basi leviter cordulata, paullo supra basin peltata. *Bacca* oblongo-cylindrica, subtiliter verruculosa, longissime stipitata, apice scutulo subobliquo, conico, brevi prædita. *Planta* major.

P. pedicellata Dahlst. 11.

B. *Rhizoma* haud tuberosum. *Caulis* erectus v. repens, radicans, internodiis brevissimis — longis.

1. *Caulis* tenuis, ± herbaceus, succulentus, erectus v. repens.

α. *Bacca* ovato-rotundata, apice scutulo conico-applanato, antice ad basin fisso, apice *distigmatico*.

a. *Folia* ad tertiam v. ad quartam partem peltata.

* *Folia* minora, ± obtusa, ad tertiam partem paginæ peltata. *Amentum* unum, terminale.

P. hydrocotyloides Miq. 12.

** *Folia* magna, breviter acuminata, ad quartam partem paginæ peltata. *Amenta* plura, axillaria, bracteis suffulta, in scapo communi evoluta.

P. argyreia Morr. 13.

b. *Folia* prope basin (ad quintam—sextam partem paginæ) peltata.

P. arifolia Miq. 14.

β. *Bacca* ovata — ovato-rotundata, apice scutulo ± turbinato v. conico, subobliquo prædita.

a. *Internodia* caulis brevissima, parte inferiore petioli persistente carnosa.

* *Folia* supra glabra, subtus ± pilosa, ciliolata.

P *lanceolala-peltata* C. DC. 15.

** *Folia* utrinque pilosa, ciliata.

P. *Mülleri* C. DC. 16.

b. *Internodia* caulis ± longa. *Petiolum* basi minus conspicue auriculatum, minus carnosum.

P. *transparens* Miq. 17.

γ. *Bacca* ovata, superne scutulo obliquo, postice ± producto et ceterum valde convexo, antice oblique descendente instructa. *Internodia* caulis ± longa.

a. *Folia* magna. *Herba* sat elata, major.

P. *puberula* Baker. 18.

b. *Folia* parva. *Herba* parva, debilis.

* *Folia* paullo supra basin peltata, nervis haud reticulatis.

P. *fugax* C. DC. 19.

** *Folia* ad quartam partem paginæ peltata, valde reticulata. *Bacca* stigmate bilobulato.

P. *brasiliensis* Miq. 20.

2. *Caulis* erectus, ± lignescens. *Folia* ima basi peltata.

P. *tenuifolia* C. DC. 21.

II. *Folia* reniformia, cordata (— cordato-ovata) v. lanceolata, haud peltata v. in spec. perpaucis pedicello paullulum intra basin ± cordatam affixo.

A. *Rhizoma* tuberosum.

Bacca scutulo lato, applanato, obliquo, antice late emarginato et oblique descendente.

P. *Gardneriana* Miq. 22.

B. *Rhizoma* repens.

α. *Folia* lata, cordata, cordato-rotundata v. reniformia, apice rotundato v. brevi ± obtuso.

a. *Folia* epilosa v. ad nervos et in margine pilis *haud articulatis* prædita.

* *Caulis* et *folia* glabra.

o. *Bacca* magna, apice scutulo brevi, subconico, obliquo aucta. *Folia* multipli- (9—11-) nervia.

P. *asarifolia* A. Dietr. 23.

oo. *Bacca* magna, apice scutulo magno, obliquo, sulcato, late conico aucta. Folia 5-plinervia.

P. renifolia Dahlst. 24.

ooo. *Bacca* ovato-oblonga, apice scutulo obliquo, convexo prædita.

P. pseudodependens C. DC. 25.

oooo. *Bacca* ovata, superne in collum subcylindricum, apice paullum dilatatum, stigmatiferum producta. *Petiolus* paullulum intra marginem affixus.

P. Sprucii C. DC. 26.

** *Caulis* et *folia* ± pilosa.

o. *Herba* erecta, basi procumbens, radicans, villosa, foliis ± ovato-cordatis. *Amenta* plura, apice caulis conferta, foliis bracteaceis suffulta.

P. villosa C. DC. 27.

oo. *Herba* procumbens, breviter hirsuta, foliis late cordato-ovatis, fere reniformibus. *Amentum* unicum.

P. stolonifera Kunth 28.

b. *Folia* inter nervos pilis articulatis, cebris obtecta. *Bacca* apice scutulo conico-rotundato, obliquo prædita.

P. Spruceana Benth. 29.

β. *Folia* ovata — ovato-lanceolata, basi ovata — ovato-cuneata v. cordata, v. etiam anguste lanceolata, semper in apicem ± acutum — acuminatum producta.

a. *Folia* lata, basi ovata — ovato-cuneata, interdum in eadem planta leviter cordulata — subtruncata. *Herbæ* minores.

* *Herba* parva; internodia caulis brevia.

o. *Amentum* crassum, densiflorum. *Bacca* scutulo lato, conico-applanato prædita.

P. bilineata Miq. 30.

oo. *Amenta* gracilia, remotiflora.

†. *Bacca* oblonga, crebre verrucosa, scutulo conico-obliquo, dimidio partis reliquæ baccæ breviore prædita.

P. gemella Miq. 31.

††. *Bacca* ± ovata, sparsim et minute verrucosa, scutulo latiore, conico-obliquo, dimidium partis reliquæ baccæ superante prædita.

P. Bernouilli C. DC. 32.

** *Herba* elata, ramosa; internodia caulis ± elongata.

P. petiolaris C. DC. 33.

b. *Folia* basi semper cordata.

* *Caulis* herbaceus, sæpe ± succulentus.

o. *Internodia* caulis ± longa, dimidium petioli superantia v. eo longiora.

†. *Folia* 5-nervia, parce nervulosa, angustiora.

P. laxiflora Kunth 34.

††. *Folia* 7—9-nervia, reticulato-nervulosa, latiora.

P. pseudofurcata C. DC. 35.

oo. *Internodia* caulis brevia v. brevissima, petiolo multoties breviora, infima parte petioli persistente, sæpissime crassa, carnosa.

†. *Folia* (multiplinervia) septuplinervia, angusta, longa, apice protracta.

P. carlosiana C. DC. 36.

††. *Folia* multinervia.

— *Folia* 5-nervia, angustiora, magis acuminata, supra albo-marmorata.

P. marmorata Hook. fil. 37.

= *Folia* latiora, 9—11-nervia, immaculata.

□ *Folia* 11-nervia, cordato-ovata, supra pilosa, margine ciliata, apice longe acuta — acuminata. *Petiolum* in margine insertum.

P. Lindmaniana Dahlst. 38.

□□ *Folia* 9-nervia, late cordato-ovata, breviter acuta — acuminata, undique pilosa. *Petiolum* paullulum intra basin folii insertum.

P. Bourgeaui C. DC. 39.

** *Caulis* lignescens (coriaceus), sæpe etiam succulentus. *Folia* ± lata, basi ± cordata.

†. *Folia* multinervia (basi ipsa ± subpeltata), cordulata.

P. tenuifolia C. DC. 40.

††. *Folia* multiplinervia, basi cordata.

— *Folia* noveninervia, centrali nervo utrinque nervulos plures ad $^1/_2$ longit. emittente.

□ *Nervus* centralis utrinque nervos ad 4 subalternos emittens. *Folia* subtus ad nervos hirtella. *Caulis* lignescens. *Bacca* apice scutulo parce verruculoso, parvo, conico-obliquo prædita.

P. lignescens C. DC. 41.

□□ *Nervus* centralis utrinque nervos 2 oppositos emittens. *Folia* supra glabra, subtus hirtella, margine ciliata. *Caulis* pallidus, in sicco cinerascens. *Bacca* apice scutulo verrucoso, sat magno, conico-obliquo prædita.

P. carthaginensis C. DC. 42.

= *Folia* noveninervia, centrali nervo nervulum utrinque unum paullo supra basin mittente, ceteris nervis lateralibus e basi solutis, supra subtiliter adpresse pilosa.

P. aguacatensis C. DC. 43.

c. *Folia* lanceolata — lineari-lanceolata, quintuplinervia. *Bacca* ovato-rotundata, superne eximie violaceo-punctata et verrucosa, apice scutulo brevi, obliquo prædita.

P. petrophila C. DC. 44.

1. **P. macrorrhiza** Kunth

Kunth in H. & B. Nov. gen., v. 1, p. 72, 1815; Synops. v. 1, p. 336; Miq. Syst. Pip. 71, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 393, 1869. — *Piper macrorrhizum* Roem. & Schult. Syst. Veg. v. 1, p. 336, 1817.

Distributio geographica: Peruvia in devexis Andium locis scopulosis inter urbem Coxamarcæ et Cerro de Centurcagua alt. 900 hex. (Humb. & Bpl. l. c.; Rich. in Hb. Francov. sec. C. DC.; Hb. Berol. ex Hb. Humb.).

2. **P. parvifolia** C. DC.

Seem. Journ. bot. p. 133, 1866; Prodr. 16: 1, p. 393, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 7.

Bacca ± ovato-elliptica, apice scutulo parvo, late conico prædita.

Distributio geographica: Peruvia (Pav. in Hb. Boiss.). — *Bolivia* (Pentland n:o 12850 in Hb. Kew. sec. C. DC.); prov. Larecaja, viciniis Sorata; Cabezeras de Chilcani, Lacatia, in graminosis regionis alpinæ 3600—4200 m. (Mandon, Pl. And. Boliv. n:o 1123 in Hb. DC. et in Hb. Stockholm.).

Von *P. macrorrhiza* scheint diese Sippe nur durch unter der Mitte der Blattspreite inserierten Blattstiel sowie durch die kleineren Knollen verschieden zu sein und dürfte möglicherweise nur eine Form derselben darstellen. Auch mit *P. scutellæfolia* ist sie äusserst nahe verwandt. Diese hat aber sehr deutlich 5—7-nervige Blätter und der Blattstiel ist am unteren Drittel der Scheibe befestigt.

3. **P. scutellæfolia** Ruiz & Pav.

Ruiz & Pav. Fl. per. v. 1, p. 29; Miq. Syst. p. 71, 1842; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 394, 1869. — *Piper scutellæfolium* Vahl Enum. v. 1, p. 356. — *P. scutellatum* Pers. Syn. p. 34.

Fig. Ruiz & Pav. l. c. T. 44, fig. 6.

Distributiō geographica: Peruvia in collibus ad Atiquipa (Pav. l. c.).

4. **P. umbilicata** Ruiz & Pav.

Ruiz & Pav., Flor. per. p. 30, 1798; Kunth in H. & B. Nov. gen., 1815; Synops. v. 1, p. 123; Miq. Syst. Pip. p. 69, 1843; Miq. in Linnæa v. 20, p. 118, 1847; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 393, 1869. — *Piper umbilicatum* Vahl Enum., v. 1, p. 356, 1804.

Fig. Ruiz & Pav. l. c., T. 45, fig. 6; Fig. nostra; Tab. I, fig. 8.

Distributio geographica: Peruvia (Meyen in Hb. Berol.; Pav. in Hb. Boiss. & in Hb. Berol.; Gaudich. n:o 150 in Hb. DC.); ad Limam, Chauchay, Huanuci (Ruiz in Hb. Berol.) — *Bolivia*, prov. Larecaja, viciniis Sorata collis Ullontigi supra rupes humo refertos regionis temperatæ alt. 2800 m. (G. Mandon Pl. And. Boliv. n:o 1122 in Hb. DC.). — *Guatemala.* S:ta Rosa dep. Baja Vera paz. 5000 p. (J. Dounel Smith, Exp. guatemal. n:o 1430 in Hb. DC.). — *Mexico* sine loco indic. (Uhde n:o 253 in Hb. Berol.; E. Bourgeau n:o 418 in Hb. DC.); locis excelsis scopulosis frigidis prope S:ta Rosa de la Sierra alt. 1300 hex. (Humb. & Bpl. Nov. gen.; Humb. in Hb. Berol. & in Hb. Willd. n:o 764); locis petrosis Sierræ Yavesiæ ad Oaxaca alt. 7000 p. (Galeotti n:o 6021 fide Mart. & Galeotti, Bull. Ac. Brux. v. 10 p. 19 sec. C. DC.) et inter saxa in montibus calc. aridis & cactiferis ad Tehuacan alt. 7000 p. (Galeotti l. c.); dep. Puebla in fissuris rupium pr. Tinzutlan pr. Chinantla alt. 7—8000′ (Liebman, Pl. mex., Piperac. n:o 96, in Hb. Hafn.).

f. **macrophylla** C. DC.

P. umbilicata Ruiz & Pav. *α macrophylla* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 394.

Distributio geographica: Nova Hispania (Pav. in Hb. Boiss.).

β. **monticola** (Miq.) Dahlst.

P. monticola Miq. Syst. Pip. p. 71, 1843; *P. umbilicata* Ruiz & Pav. *β subacutifolia* C. DC. Prodr. 16; 1, p. 394.

A forma typica differt statura vegetiore, limbis foliorum majoribus, fol. exterioribus magnis ± orbicularibus, interioribus ovato-orbicularibus, aliquando subacutatis, omnibus magis conspicue 8—10-nervibus nec non bacca majore, latius ovata — fere obovata, magis verrucosa, scutulo brevi, conico et obliquo prædita.

Distributio geographica: Mexico (Uhde n:o 254 in Hb. Berol.; C. de Korwinsky ex Hb. Zuccar. in Hb. Monac.); in montibus calcareis aridis & cactiferis alt. 7000 p. (Galeotti n:o 6023 in Hb. de Less. sec Miq. l. c.); Orizaba, Escamella (M. Bourgeau, Herb. de la Comiss. scient. de Mex. n:o 2332 in Hb. Stockholm. ex Hb. Paris); San Louis Potosi (J. G. Schæffner ex Hb. V. A. Vigener n:o 633 in Hb. Berol.). — *Peruvia*, Bouyá (Th. Hænke ex Hb. Zucc. in Hb. Monac.).

P. monticola Miq., welche ich nur für eine mehr ausgeprägte Varietät von *P. umbilicata* halten kann, schient mir mit der von C. DC. a. a. O. aufgeführten Varietät *β subacutifolia* identisch zu sein. Es wäre möglich, dass alle obenerwähnten Formen, welche in einander überzugehen scheinen, nur durch den Standort hervorgerufene Variationen derselben Sippe sind, von welcher *P. macrorrhiza* und *P. parvifolia*, villeicht auch *P. scutellæfolia*, verschiedenartig ausgebildete Gebirgs- oder Hochgebirgsformen darbieten. Um dieses sicher zu entscheiden sind aber sorgfältige Untersuchungen in der Natur von Nöten. Die Früchte der bisher von mir untersuchten Formen stimmen, mit Ausnahme jener der *P. umbilicata β monticola*, welche ein wenig durch Form und Grösse abweichen, so sehr mit einander überein, dass ich keinen Anstand nehmen würde, alle diese Sippen in einer einzigen Art zu vereinigen, wenn nicht das äussere Aussehen der gennanten Formen so bedeutend verschieden wäre. Auch die folgende Sippe hat eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *P. umbilicata*, weicht indessen durch schlanke Aehren mit entfernter sitzenden Blüten immerhin beträchtlich ab. In dieser Hinsicht erscheint sie der *P. peruviana* sehr ähnlich. Da ich aber ihre Früchte nicht gesehen habe, so kann ich gegenwärtig nicht entscheiden, ob sie mit dieser oder jener identisch sei. Ich führe sie darum hier gelegentlich als eine selbständige Sippe auf.

5. **P. gracillima** Wats.

Wats. An. Act. XXI, p. 449, 1887.

Distributio geographica: Mexico, State of Jalisco, Rio Blanco (E. Palmer, Mex. Flora n:o 585 in Hb. DC.).

6. **P. peruviana** (Miq.) Dahlst.

Tildenia peruviana Miq. in Nov. Act. Nat. cur.
Fig. nostra: Tab. I, fig. 9.

Caulis e tubere hypogæo bulboso ortus, subnullus, foliis longe petiolatis, in rosulam dense confertis. *Folia* longe — longissime petiolata, parva v. mediocria, orbicularia, margine sæpe inæquali apiceque rotundata v. interdum leviter attenuata, sub medio peltata et ut videtur subcucullata, glabra, tenuia, subevenia. *Amenta* plura, terminalia et axillaria, laxiflora, longe pedunculata, pedunculis amentis longioribus v. iis æquantibus, glabris. *Bractea* ovato-rotundata, peltata, apice sat longe attenuata. *Bacca* minuta c. 0,60

m.m. longa, ellipsoidea, apice in appendicem angustam, conico-cylindricam, subobliquam, c. dimidium baccæ æquantem, summo apice stigmatiferam producta.

Distributio geographica: Peruvia, St. Franco de Hay circa lacum Titicaca (Hb. Berol. s. n. Tildenia peruviana Miq.); loco non indicato (Hb. Gaudich. n:o 150 in Hb. DC.) — *Argentina*, Cienaga, Sierra de Turuman alt. c. 8000′ (Lorentz & Hieronymus, Fl. arg. n:o 658 in Hb. Gris. & in Hb. Berol.); prov. Salta, Nevada del Castillo alt. 12000′ (Lorentz & Hieron, l. c. n:o 2 in Hb. Gris. & in Hb. Berol.); prov. Catamarca, capillitas contra minam »Restauradora» (F. Schickendank n:o 165 in Hb. Gris.).

Sieht der *P. umbilicata* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch den Bau der Frucht vollständig von derselben. Die von Argentina stammenden Pflanzen stimmen mit den Exemplaren aus Peru, welche MIQUEL *Tildenia peruviana* benannt hat, allen Merkmalen nach, vollständig überein. Die besprochene Sippe lässt sich der Fruchtform halber nicht mit *P. umbilicata* vereinigen, wie dies C. DC. in Prodr., zweifelsohne auf Grund der sehr ähnlichen äusseren Erscheinung, gethan hat.

Sie besitst auch eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *P. gracillima*. Da ich von der letzeren keine reife Früchte gesehen habe, kann ich nicht entscheiden, ob beide identisch sind oder nicht. In Bezug auf die Frucht nähert sich *P. peruviana* durch den konisch-cylindrischen Fortsatz (Griffel) an der Spitze der Beere sehr viel der *P. claytonioides* und verwandten Sippen.

7. **P. claytonioides** Kunth

Index. sem. hort. Berol., 1847; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 400, 1869.
Fig. nostra: Tab. I, fig. 10.

Ad descr. l. c. addendum:

Folia carnosula, supra læte viridia, concaviuscula, subtus glaucescenti-viridia, opaca, undique glabra, petiolis carnosulis, teretiusculis, viridi-hyalinis, maculis minutis, linearibus, rubellis conspersis. *Amenta* unum v. gemina usque ad tria (lateralia squamis suffultis) apice scapi radicalis folium parum superantis evoluta, laxiflora. *Bractea* ovato-acuminata, carnosula, centro viridula, ceterum albida, supra basin rotundatam peltata. *Bacca* immatura anguste ovata, superne in collum subcylindricum, apice dilatato medio stigmate capitellato præditum producta.

Distributio geographica: Guatemala loco non indicato (Hb. Berol. a F. G. H. communicata). Ceterum specimina culta ex Hort. Berol. (1847) amentis geminis, ex Hort. Hafn. (1873, e sem. Hort. Monac.) amentis trigeminis et ex Hort. Monac. (1865) amento simplici vidi.

Ist ohne Zweifel sehr nahe verwandt mit *P. peruviana*, steht aber viel näher der *P. pinulana* C. DC. Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass die letzere nur eine mehr entwickelte Form des *P. claytonioides* ist, da beide in Gestalt und Blattform einander sehr ähnlich sind und auch dieselben Verbreitung haben. *P. pinulana* unterscheidet sich jedoch durch mehrere (c. 5) in einem Blüthenstande sitzende, von einander durch deutliche Zwischenglieder getrennte Aehren, während bei Exemplaren von *P. clay-*

tonioides, bei welchen drei Aehren entwickelt sind, dieselben anscheinend von einem Punkte ausgehen und somit eine doldenähnliche Inflorescens bilden.

8. **P. pinulana** C. DC.

C. DC. in Engl. Jahrb. t. 10, p. 289.

Distributio geographica: Guatemala ad truncos arborum in silvis (Hb. C. DC.).

9. **P. ovato-peltata** C. DC.

C. DC. in Seem. Journ. bot. p. 133, 1866; Prodr. 16: 1, p. 394, 1869.

Tab. nostra: Tab. I, fig. 11.

Addit. ad descr. l. c. datum.

Amentum unum filiforme laxiflorum, v. duo altero laterali, ex ala squamæ prope basin amenti terminalis orto addito, v. inflorescentia paniculata, amentis tribus lateralibus, ex alis squamarum ortis, ± remotis, apice scapi communis composita. *Pedunculus* v. *scapus* communis tenuis, amentum 4—5-plo superans, petiolo 2—3-plo longior v. eum æquans. *Bacca* ovata, apice scutulo breviusculo, conico, quartam partem baccæ æquante instructa.

Distributio geographica: Nova Hispania (Pav.? in Hb. Boiss.). — *Costa Rica*, San José (C. Hoffmann n:o 521 in Hb. Berol.).

Steht in fast demselben Verhältniss zu *P. umbilicata* und Verwandten wie *P. claytonioides* und *pinulana* zu *P. peruviana*, d. h. sie stellt in Bezug auf die Entwicklung der Blütenregion eine höhere morphologische Stufe des Typus von *P. umbilicata* dar, mit welcher sie zudem dengleichen Bau der Früchte gemein hat. Doch scheint sie in einer entfernteren Verwandtschaft zur letzteren Sippe zu stehen, als *P. claytonioides* (mit *P. pinulana*) zu *P. peruviana*.

10. **P. mexicana** Miq.

Miq. Syst. Pip. p. 75, 1843; Nov. Act. Nat. cur. p. 12, 1846; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 394, 1869. — *Tildenia mexicana* Miq. in Diar. Inst. reg. Nederl. 1842.

Fig. Miq. Nov. Act. Nat. cur., T. VI. — Fig. Nostra: Tab. I, fig. 12.

Addit. ad descr. l. c. datas.

Amentum gracile, filiforme, virgineum sat densiflorum, florens v. fructificans ± remotiflorum, laminam subæquans, pedunculo gracili amentum fere æquante. *Bractea* ovata — ovato-lanceolata, paullo supra medium peltata, basi rotundata, apice ± acuminata. *Bacca* cylindrica, triplo fere longior quam lata, testacea, breviter stipitata in collum (stylum), dimidiam partem baccæ æquans, diu remanens at demum deciduum, apice stigmate capitellato præditum productum.

Distributio geographica: Mexico (Kickx in Hb. Boiss. nec non in Hb. Miq. teste Miq.); Cordillera Vera Cruz (Galeotti n:o 7111 in Hb. De Less sec. Miq. et C. DC.); ad saxa secundum rivulos in humidissimis nemoribus pr. Mirador (Martens in Bull. Ac. Brux. v. 10, n:o 2, p. 20); Mirador (Liebm. n:o 98 in Hb. Hafn.); ad Barancam de Fransisco pr. Mirador in rupibus madidis (Liebmann, Pl. Mex., Piperac. n:o 97 in Hb. Hafn., cum fructibus maturis).

Diese Sippe ist eine der eingenthümlichsten dieser Untergattung. Durch den winzigen Wuchs, die dünnen, eirund-lancettlich, zugespitzten, kleinen Blättchen und die zarten Aehren besitzt sie ein auffallendes und leicht zu erkennendes Äussere. Am auffallendsten ist jedoch die Frucht, welche von allen Fruchtformen der Untergattung *Tildenia* recht erheblich abweicht. In Bezug auf dieselbe hat sie deutlich eine höhere Entwicklung in der von *P. peruviana* und *claytonioides* schon eingeschlagenen Richtung erreicht. Es gelang mir in den Sammlungen der königl. bot. Mus. zu Kopenhagen an einigen von LIEBMANN in Mexico gefundenen Exemplaren reife Früchte zu Gesicht zu bekommen, von welchen ich eine an a O. abgebildet habe. Die Frucht ist cylindrich und schon dadurch von den meisten Früchten der zu dieser Untergattung geführten Formen verschieden und ist am Grunde mit einem deutlich sichtbaren aber sehr kurzen pedicellum versehen. Auffallend ist der lange, halsähnlich verlängerte Griffel, welcher an der Spitze zu einer kleinen kreisrunden Scheibe erweitert ist, die in ihrer Mitte die Narbe trägt. Beim Reifen fällt der Griffel fast gleich über der Basis ab, während nur ein sehr kleines Stück zurückbleibt.

11. **P. pedicellata** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 13.

Caulis subnullus, e tubere hypogæo ortus, foliis paucis in rosulam basalem dispositis. *Folia* ovata — late ovata, basi leviter cordata, apice ± acuminata, acumine ipso obtusiusculo, septemnervia, longissime petiolata, prope basin peltata, glabra. *Petioli* tenues, quam folia 2—3-plo longiores. *Amentum* terminale, valde laxiflorum, tenue, longissime pedunculatum, pedunculo tenui, quam folium cum petiolo longiore. *Bractea* parva, ovata, apice acutata, peltoidea. *Bacca* oblongo-cylindrica, subtiliter verruculosa, longissime stipitata, stipite baccam ipsam æquante, apice appendice (stylo) subobliqua conica quartam partem baccæ fere æquante prædita.

Distributio geographica: Guatemala ad Santa Rosa dep. Santa Rosa alt. 3000′ (J. Donnel Smith, Exs. pl. guatem. n:o 3829 in Hb. DC.).

Von sehr auffallendem Aussehen und, wie es scheint, mit keiner von den der Untergattung *Tildenia* angehörigen Sippen näher verwandt. Vor allem ist sie durch die Ausbildung der Frucht ausgezeichnet, indem diese am Grunde mit einem langen pedicellum versehen ist, was beim Reifen der Frucht den dünnen Aehren ein eigenartiges Aussehen verleiht. Ein derartiges pedicellum ist bei *P. mexicana* angedeutet. Vielleicht ist es auch bei anderen Sippen dieser Untergattung vorhanden. Bei den übrigen von mir an getrocknetem Material untersuchten Sippen habe ich dasselbe doch nicht finden können. Uebrigens ist ein derartiges pedicellum nur in der Untergattung *Ogmocarpidium* sowie in *Pleurocarpidium* nachgewiesen worden.

12. **P. hydrocotyloides** Miq.

Miq. in Linnæa v. 20, p. 118 et in Mart. Flor. Bras. fasc. 11, p. 7; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 399, 1869.

Fig. Miq. in Linnæa l. c. T. 1, fig. 1; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. 11, T. II, fig. 8.

Distributio geographica: Brasilia, S. Paulo (Mart. in Hb. Monac.).

Scheint mit *P. arifolia* sehr nahe verwandt zu sein.

13. **P. argyreia** Morr.

La belgique horticole, Revue d'hortic. belg. et etr., 1867; *P. arifolia* Miq. *v. argyreia* Miq. Bot. Mag. t. 5634 et Reliq. Hort. 1867.

Distributio geographica: Brasilia (Glaziou n:o 7840 in Hb. Hafn.).

Zu dieser gehört vielleicht auch als Synon. *P. Sandersii* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 400 (1869).

14. **P. arifolia** Miq.

Syst. Pip. p. 72, 1843; Miq. Illustr. Pip. p. 12, 1846; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 400, 1869. — *P. Weddelii* C. DC. in Seem. Journ. bot. p. 135, 1866; Prodr. 16: 1, p. 400, 1869.

Fig. Miq. Illustr. Pip. T. IV. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 14.

Ad descr. l. c. addendum, partim sec. adnot. beat. Hj. Moseni in sched. datas.

Caulis c. 5 mm. crassus, parte inferiore repens, radicans, stolonifer, durus, parte superiore adscendens, radic. destitutus, subteres, succulentus, lævis, lineis brevibus et punctis puniceis creberrime pictus. *Folia* carnosula rotundato-ovata, basi paullo emarginata, apice acutiusculo paullo recurvata, supra gramineo-viridia, papillis acutis scabriuscula, lucida, nervis in valleculis immersis, subtus pallidiora, albida, lævia et parum lucida, nervis emersis. *Petioli* ad 1/5 laminæ inserti, caule concolores, subteretes et supra canaliculati. *Amenta* fere cylindrica ad 15—20 cm. longa, 2—3 mm. crassa, pallide viridia, longe pedunculata, *terminalia,* sed eo, quod axis lateralis accrescit et caulem primarium continuat, mox lateralia fiunt, per caulem sparsa et foliis opposita eaque superantia, pedunculis teretibus, caule concoloribus. *Bacca* ovato-rotundata, apice appendice conico-applanata antice ad basin fissa, apice ipso *distigmatica* prædita.

Distributio geographica: Brasilia (Riedel in Hb. Berol.; Fischer in Hb. DC. ex Hb. Petrop.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 7840 in Hb. Berol. & in Hb. Warming); ibidem ad Corcovado in rupibus humidis (H. Schenk, Herb. bras. n:o 1846 b et ex Hb. R. Mendonça n:o 732 in Hb. Berol.); Corcovado, Paineiras ad rupes madidas umbrosas inter muscos (Hj. Mosén n:o 2567 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.); Minas Geraës, Caldas, Fartura (Regnell n:o III. 1101 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.).

Es ist sehr möglich, dass *P. arifolia* und *P. Weddelii* nur verschiedene Standortsformen derselben Art sind. Die letzere unterscheidet sich hauptsächlich nur durch kleinere Blätter, kürzere Aehren und viel schlankeren Wuchs. Auch *P. argyreia* (zu welcher vielleicht *P. Sandersii* hinzuziehen ist) hat viele Merkmale mit *P. arifolia* gemein, dass man sich geneigt fühlen könnte, auch sie als eine Form von dieser zu betrachten. Ohne Zweifel sind auch die etwas entfernter stehenden *P. hydrocotyloides* und *P. brasiliensis* zum selben Verwandtschaftkreise gehörig.

15. **P. lanceolata-peltata** C. DC.

C. DC. in Seem. journ. bot. p. 136, 1866; Prodr. 16: 1, p. 410, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 29.

Distributio geographica: Venezuela prope colon. Tovar (Fendler n:o 1194 in Hb. DC.); in regione temperata prov. Caracassanæ (Moritz n:o 1979 in Hb. Franc. sec. C. DC.): *Costa Rica* (Hoffmann n:o 414 in Hb. Berol.).

16. **P. Mülleri** C. DC.

C. DC. in Linnæa 37 p. 366.

Distributio geographica: Mexico, Orizaba (Ferd. Müller n:o 653 in Hb. Godet et Hb. DC.). — *Guatemala* S:ta Rosa, dep. S:ta Rosa, alt. 3000 pp. (J. Donnel Smith, Exs. fl. guatem. n:o 3826 in Hb. DC.).

17. **P. transparens** Miq.

Miq. in Linnæa v. 20, p. 121 et in Mart. Fl. bras., fasc. 11, p. 10; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 399.

Distributio geographica: Brasilia prov. Minas Geraës (Mart. in Hb. Monac.).

18. **P. puberula** Baker

Saund. Ref. bot. 5, p. 302; C. DC. p. p.(?) in Th. Durand & H. Pittier, Primit. Fl. costaricensis, prim. fasc., 1891.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 15.

Distributio geographica: Costa Rica ad ripas fluminis Rio Tiliri (H. Pittier, n:o 3208 in Hb. DC.).

Nach den Exemplaren in Herb. C. DC. zu urtheilen, welche von E. Bourgeau sub n:o 3230 ad Rio Blanco in Reg. Orizaba gesammelt und von C. DC. in Th. Durand und H. Pittier Prim. Fl. Cost. zu *P. puberula* gezogen worden sind, kann ich *P. puberula* Baker und *P. Bourgeaui* C. DC. nicht für identisch halten. Bei *P. Bourgeaui* C. DC. sind

die Blätter am Grunde herzförmig, während der Blattstiel fast am Rande inserirt ist, bei *P. puberula* Baker ist die Insertion des Blattstieles vom Rande entfernt und die Blattspreite am Grunde nicht herzförmig sondern abgerundet oder etwas abgestutzt. Auch die Früchte sind, obschon vom gleichen allgemeinen Bau, doch sehr verschieden von einander, wie dies aus den Abbildungen ersichtlich ist. Bei der ersteren ist die Narbe näher der Mitte des mehr regelmässig gewölbten Fortsatzes (Scheibe) entwickelt, bei der letzteren sitzt sie etwas näher dem hinteren Theile des grösseren und unregelmässiger, mehr nach vorn hin gewölbten Fortsatzes.

19. **P. fugax** C. DC.

Pip. Nov. in Linnæa v. 37, p. 370, 1871—1873.
Fig. nostra: Tab. I, fig. 17.

Distributio geographica: Mexico in rupibus irrigatis faucium circa Mirador (Liebmann, n:o 99 in Hb. Hafn. & in Hb. DC.).

20. **P. brasiliensis** Miq.

Mart. Fl. bras. fasc. XI, 1852. — *P. Verhuellia* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 398, 1869. — *Verhuellia brasiliensis* Miq. Syst. Pip. p. 48, 1843; Miq. Illustr. Pip. p. 6, 1846.
Fig. Miq. Illustr. etc. T. I, fig. b. — Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI, T. I, fig. 6.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.).

Nach Untersuchung der SELLOW'schen Exemplare muss ich in voller Uebereinstimmung mit C. DC. diese Sippe für eine *Peperomia* halten, obwohl die Narbe deutlich zweigeteilt ist. Ovarien mit viergeteilter Narbe ist es mir trotz genauen Suchens nicht gelungen zu finden. Da aber der vegetative Aufbau der Pflanze von dem Bau anderen Peperomien dieser Untergattung nicht abzuweichen scheint und bei zweifellos verwandten Arten, wie es unter anderen Merkmalen aus der sehr ähnlichen Bekleidung derselben hervorgeht, auch zweigeteilte Narben workommen, z. B. bei *P. arifolia* und gelegentlich bei *P. Bernouilli*, so trage ich kein Bedenken, die obengenannte Sippe in die Untergattung Tildenia der Gattung Peperomia zu stellen.

21. **P. tenuifolia** C. DC.

C. DC. in Linnæa v. 37, p. 371, 1871—1873.

Distributio geographica: Costa Rica in monte Aguacate (Oersted in Hb. Hafn. et Hb. DC.).

P. tenuifolia ist einerseits mit *P. lanceolato-peltata* andrerseits mit *P. lignescens* und *P. carthaginensis* verwandt, zwischen welchen Sippengruppen sie ein deutliches Verbindungsglied bildet.

22. P. Gardneriana Miq.

Syst. Pip. p. 73, 1843; Illustr. Pip. p. 12, 1846; Hook Lond. Journ. bot. v. 4, p. 413, 1845; Linnæa v. 20, p. 119, 1847; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401, 1869.

Fig. Miq. Illustr. Pip. T. V. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 18.

Addit. ad descr. l. c. datas:

Caulis e tubere hypogæo, »irregulariter depresso-globoso, obscure ferugineo», ortus, teres, succulentus, lævis et pallide viridis. *Folia* ± rotundato-cordata v. reniformia, obtusa, lævia, paullum carnosa, supra gramineo-viridia, subtus albida, plana, usque ad 10 cm. longa et lata. *Petioli* subteretes, supra canaliculati, caule concolores, 15—20 cm. longi, 3—4 mm. lati. *Amenta* cauli concolores, ad 25 cm. longa, 3—4 mm. crassa, terminalia et axillaria, sæpe multum approximata et 2—3-gemina, lateralia sæpe valde patentia. *Pedunculi* breves, teretes, cauli concolores, sursum crassiores, ad 2 cm. longi, 2—3 mm. lati. *Bacca* submatura sordide ochracea, matura ovato-globosa v. subglobosa, rachide immersa, verrucosa, apice scutulo discoideo, lato, subapplanato et suborbiculari-angulato, antice late exciso, medio fere stigmatifero aucta. *Herba* nunc caulescens nunc (sec. C. A. M. LINDMAN) »subacaulis foliis substrato adpressis, paullo carnosis».

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo (Hj. Mosén n:o 1646 in Hb. Stockholm. & Ups.); Lagoa Santa in silva umbrosa super truncos putridos (Engler. in Hb. Eug. Warming); Matto Grosso, S:ta Anna da Chapada supra terram in silva primæva minus densa, 18²⁵/₂94 (G. O. A:n Malme, Exp. I Regn. n:o 1450 in Hb. Stockholm.; C. A. M. Lindman, Exp. I Regn. n:o 2923 in Hb. Stockholm.). — *Venezuela* prope Coloniam Tovar (A. Fendler, Pl. Venezuelanæ n:o 1817 p.p. s. n. P. pseudo-dependentis in Hb. Gris.). — Ceterum a C. DC. ex prov Goyaz (Gardner n:o 3430 in Hb. Kew.) et Tejuco (Pohl. n:o 4795 in Hb. Vindob.) inventa dicitur. Floret mense Martio—Aprilo. Spec. Lindmaniana sunt parva, foliis minoribus amentisque solum terminalibus unicis; ceterum nullo modo a spec. Moseniana differre videntur.

Diese Sippe scheint mit *P. asarifolia* und *P. renifolia* eine ziemlich naturgemässe Gruppe innerhalb der Untergattung *Tildenia* zu bilden, welche von übrigen Formen sehr isolirt dasteht. Doch ist zu bemerken, dass *P. renifolia* gegen *P. villosa, stolonifera* und verwandte hinzuneigen scheint, während *P. Gardneriana* durch ihren knollenartig entwickelten unterirdischen Stammteil an *P. umbilicata* und Verwandte erinnert.

23. P. asarifolia A Dietr.

Sp. pl. v. 1, p. 196; Schlecht. & Cham. in Linnæa v. 5, p. 75, 1830; Miq. Syst. Pip. p. 73, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 398, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 19.

Addit. ad descr. l. c. datas:

Bacca ovata v. fere obovata, verruculosa, apice scutulo parvo, discoideo, humili, postice altiore aucta.

Distributio geographica: Mexico ad rupes humidas (Schiede in Hb. Berol. v. sp.; Galeotti n:o 6022 in Hb. De Less. sec. C. DC.), locis humidis ad dunas Oceani pacifici inter Tehuantepec & Acapulco (Mart. & Gal. in Bull. Acad. Brux. v. 10, p. 18 sec. C. DC.) Vidi etiam spec. in Hort. Berol. culta.

Nach MIQUEL sind die von GALEOTTI gesammelten Pflanzen ein wenig abweichend besonders infolge kürzerer Blattstiele, kürzerer Aehren, längerer Internodien und dadurch dass alle Seitennerven nahezu vom Grunde des Blattes ausgehen. Da ich den von GALEOTTI gesammelten Exemplaren nicht gesehen habe, vermag ich nicht zu entscheiden, ob sie wirklich hieher gehören oder nicht.

24. **P. renifolia** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 21.

Caulis (ut videtur) succulentus, glaber, procumbens et ad terram repens, basi radicans, apice ramulisque adscendentibus præditus. *Folia* alterna, sat longe petiolata, petiolo supra canaliculato, glabro, folium æquante v. superante, eximie reniformia v. rotundato-reniformia, apice rotundata v. leviter et obtuse protracta, 5-plinervia, costa mediana usque ad medium utrinque nervulos binos emittente, lateralibus infimis extrorsum nervulos 1—2 emittentibus, sicca pellucida, membranacea, reticulato-nervulosa, subtus pallidiora, nigro-punctulata basi eximie cordata. *Amenta* apice caulis ramulorumque terminalia, longa, crassiuscula, sat remotiflora, folium 2—3-plo superantia, pedunculis petiolum subequantibus. *Bractea* rotundata. *Bacca* immatura verrucosa, ovoidea, apice scutulo conico-obliquo, antice et ad latera sulcato, postice summo apice stigmatifero aucta.

Distributio geographica: Brasilia, prov. S:ta Catharina, Blumenau (G. Müller 1884 in Hb. Berol.); eodem loco ad Burgebach ad terram locis umbrosis humidis juxta rivulos silvæ (Schenk n:o 538 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.) nec non ad terram repens in silva prope rivulum ad Blumenau (Schenk n:o 844 in Hb. suo).

Scheint mit *P. Gardneriana* und *asarifolia*, einem gewissen Verwandschaftsverhältniss zu stehen, unterscheidet sich aber von beiden sehr erheblich durch den längeren, kriechenden Stamm mit sehr langen Internodien und kleineren Blättern, sowie auch durch das grössere an den Seiten und nach vorn zu gefurchte Anhängsel der Frucht. Sie scheint eine Uebergangsform zu einigen weiter unter aufgeführten Sippen, wie *P. stolonifera* und anderen, zu bilden.

25. **P. pseudodependens** C. DC.

Seem. Journ. bot. v. 4, p. 137, 1866; Prodr. 16: 1, p. 411, 1869.

Distributio geographica: Venezuela prope la Victoria alt. 2100 m. (Fendler n:o 1817 p.p. in Hb. DC.).

Unter n:o 1817 scheint Fendler zwei verschiedene in Venzuela gesammelte Pflanzen distribuirt zu haben. Die eine, welche bei Tovar eingesammelt und in Hb. Gris. *P. pseudodependens* benannt worden ist, gehört sicher zu *P. Gardneriana*, die andere bei Victoria gefundene Pflanze ist von jener völlig verschieden und ist von C. DC. a. a. O. als *P. pseudodependens* beschrieben. Sie hat sehr geringe Verwandtschaft mit *P. Gardneriana*, es scheint mir aber nicht unwahrscheinlich, dass sie sich bei genauerer Untersuchung der lebenden Pflanze als verwandt mit *P. renifolia* erweisen würde.

26. **P. Sprucii** C. DC.

Seem. Journ. Bot. v. 4, p. 133, 1866; Prodr. 16: 1, p. 394, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 34.

Addit. ad descr. l. c. datas:

Bacca minuta, ovata, superne in collum (stylum) dimidium baccæ æquans, apice paullum dilatato, medio stigmatifero producta.

Distributio geographica: Peruvia orientali ad Tarapoto (Spruce n:o 4981 in Hb. Kew. sec. C. DC. et in Hb. Gris.).

In Bezug auf die Form und den Bau der Frucht scheint diese Sippe mit *P. peruviana, claytonioides* und *mexicana* in näherer Verwandtschaft zu stehen und steht vielleicht den letzteren am nähesten. Sie unterscheidet sich von allen diesen durch den am Rande oder nur ein wenig innerhalb derselben befestigten Blattstiel. Da ich nur die oberirdischen Theile gesehen habe, darf ich diese Behauptung gegenwärtig doch nicht streng aufrecht halten.

27. **P. villosa** C. DC.

Seem. Journ. Bot. v. 4, p. 135, 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 20.

Distributio geographica: Ecuador in silvis Andium Quitensium alt. 9000 ped. (Jameson n:o 24 in Hb. DC.).

Dürfte mit *P. renifolia* und *P. pseudofurcata* verwandt sein.

28. **P. stolonifera** Kunth

H. & B. Nov. gen., v. 1, p. 71; Synops. v. 1, p. 123; Miq. Syst. Pip., p. 74, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 395, 1869. — *Piper stoloniferum* Roem. & Schult. Syst. v. 1, p. 136, 1817.

Distributio geographica: Novogranada in Andibus in valle arcta umbrosa subcalida ad pagum Pandi et Puente Natural de Icononzo 480 hex. (Humb. l. c. et Willd. n:o 763 in Hb. Berol.).

29. **P. Spruceana** (Benth.) C. DC.

In Herb. Mus. Brit. sec. C. DC. Prodr. 16: 1, p. 402, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 26.

Distributio geographica: Brasilia borealis ad Rio Negro prope San Gabriel da Cocheira (Spruce n:o 2246 in Hb. Brit. Mus. sec. C. DC. & in Hb. DC. nec non in Hb. Gris. et in Hb. Hafn.).

Durch die an der Oberfläche des Blattes entwickelten langen gegliederten Haare, welche zwischen den Nerven zierliche Linien bilden, ist diese von allen anderen der

Untergattung *Tildenia* angehörigen Sippen leicht zu entscheiden und steht meiner Ansicht nach mit keiner derselben in näherer Beziehung. Der Bau der jungen Früchte zeigt jedoch, dass sie zu dieser Untergattung zu rechnen ist.

30. **P. bilineata** (Blume) Miq.

Miq. Syst. Pip. p. 106, 1866; Fl. Batav. v. 1, pars 2, p. 433; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 419, 1869. — *Piper bilineatum* Blume in Verh. der Bot. Genoots. v. 11, p. 231; Pl. Jav. fasc. 1, p. 75. — *Micropiper bilineatum* Miq. Comm. phyt. p. 59.

Fig.: Miq. Comm. phyt. T. 8, fig. B. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 22.

Addit. ad descr. l. c. datas:

Bacca parva, obovata, verruculosa, apice scutulo magno, lato, applanato-conico prædita.

Distributio geographica: Java in monte Salak locis humidis super arborum truncos prostratos (Blume in Hb. Berol.). — *Manilla* (Miq. Nov. Act. etc. v. 19, p. 485, sec. C. DC.).

31. **P. gemella** Miq.

Fl. Bat. v. 1, pars 2, p. 432; Zoll. Verz. p. 83, 85; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 25.

Addit. ad. descr. l. c. datas:

Bacca parva, elliptica, verruculosa, apice scutulo sat magno, conico-obliquo prædita.

Distributio geographica: Java in rupibus Cataractæ pr. Tji Kapildung (Zoll. n:o 2013 in Hb. DC.).

P. bilineata und *gemella*, beide aus Java, sind zweifelsohne sehr nahe verwandt sowohl mit einander als mit *P. Bernouilli* und durch diese villeicht auch mit *P. laxiflora* und *pseudofurcata*, welche drei letztere Arten aus Südamerika stammen. Von den drei erstgenannten sind Früchte bekannt, und diese stimmen sehr gut in Bezug auf die Form der Anhängsel mit einander überein.

32. **P. Bernouilli** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 367, 1871—73.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 24.

Addit. ad descr. l. c. datam:

Bacca juvenilis ovata, ut videtur breviter pedicellata, apice scutulo magno, obliquo, conico aucta.

Distributio geographica: Guatemala in petrosis humidis ad ripam fluvii ad Mazatenango (G. Bernouilli, Herb. guatemal. n:o 37 in Hb. Berol. & in Hb. C. DC.).

33. **P. petiolaris** C. DC. (emend.).

P. petiolaris C. DC. p.p. in Seem. Journ. bot. v. 4, p. 138; C. DC. p.p. Prodr. 16: 1, p. 414; C. DC. Nouv. Recherches sur les Pep. p. 312 in Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève, T. XXVII. Sec. part. 1881. — *P. pellucida* Gris. (non Kunth).

Fig. C. DC. Nouv. Rech. Pl. 8. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 23.

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright n:o 2261 in Hb. Stockholm., in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. C. DC.). — *Paraguay*, meridiem versus ab urbe, 18^{27}/$_{893}$ (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 924 in Hb. Stockholm.), ad Rio Mbopý, 18^{11}/$_{1093}$ (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. in Hb. Stockholm.).

C. de Candolle führt in Seem. Journ. of bot. und in Prodromus zwei velschiedene Formen zusammen, von welchen die oben erwähnte Form, die von ihm in Nouv. Recherches etc. abgebildet ist, ohne Zweifel zu *Tildenia* gehört, während dagegen die andere Sippe (aus Costa Rica, C. Hoffmann n:o 56 et n:o 823 in Hb. Berol.) ihrer habituellen Aehnlichkeit ungeachtet eine weit verschiedene Sippe ist und zu *Sphærocarpidium* geführt werden muss. Da die von C. DC. a. a. O. gegebene Beschreibung sich nur auf die Form aus Cuba bezieht und also kein Zweifel obwalten kann, welche Sippe er mit *P. petiolaris* gemeint hat, trage ich kein Bedenken diesen Namen hier zu gebrauchen.

34. **P. laxiflora** Kunth

Kunth in H. & B. Nov. gen. v. 1, p. 63, t. 10; A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 163; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 403. — *Piper laxiflorum* Spreng. Syst. p. 116.

Distributio geographica: Novogranada pr. Mariquita in locis temperatis umbrosis ad truncos alt. 270 hexap. (Kunth l. c. et Bonpl. in Hb. Berol.).

Scheint der *P. pseudofurcata* am nächsten zu stehen und verbindet einerseits *P. Bernouilli* und Verwandte und andrerseits *P. Bourgeaui* mit einander. Die Früchte sind nicht bekannt, aber der morphologische Bau der Pflanze zeigt hinreichend, dass sie zu *Tildenia* zu führen ist und ohne Zweifel in verwandschaftlichem Verhältniss zu den genannten Sippen steht.

35. **P. pseudofurcata** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 399, 1869.

Distributio geographica: Peruvia orientali prope Tarapoto (Spruce n:o 4009 in Hb. DC.).

36. **P. carlosiana** C. DC.

Seem. Journ. bot. p. 140, 1866; Prodr. 16: 1, p. 408, 1869.

Distributio geographica: Venezuela ad flumen San Carlos (Fendler. n:o 1148 in Hb. DC.).

Diese und folgende Sippen scheinen mit einander eine sehr nahe Verwandtschaft zu besitzen. Sie haben auch viele Aehnlichkeiten mit *P. Bourgeaui* und *Lindmaniana* und könnten villeicht zu demselben Verwandtschaftskreise gerechnet werden.

37. **P. marmorata** Hook. fil.

Bot. mag. t. 5568; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 443.

Distributio geographica: Brasilia meridionali, a Weir collect. et in horto Soc. hortic. Lond. culta (v. sp. in Hb. DC.).

38. **P. Lindmaniana** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 7.

Caulis inferne procumbens, in terra v. inter muscos repens, radicans, axes laterales hinc inde edens, superne ± erectus, succulentus, parum v. vix ramosus, epidermide glaucopallida, in sicco cinerascente præditus. *Folia* internodiis brevibus — brevissimis inter se parum remota, inferiora sub anthesi emarcida, superiora 3—5 persistentia, ovata — ovato-lanceolata, basi cordata, longe acuta — acuminata, 9-nervia, nervis omnibus e basi solutis, intimis ad basin ipsam nervo mediano subparallelis, dein mox divergentibus, omnibus sæpe ad basin ± atroviolaceis, in utraque pagina glabris v. supra parce et brevissime pilosis, margine brevissime et dense ciliatis, petiolis folia æquantibus v. iis parum brevioribus, sæpius atroviolaceis, canaliculatis, basi ipsa a parte carnosa, crassa persistente decidua. *Amenta* terminalia et ex axillis summis fol. axillaria, longa, gracilia, ± remotiflora, pedunculis sæpe atroviolaceis 2—4-plo longiora. *Ovarium* sessile, ovale, apice obliquo stigma penicillatum gerens. *Bacca* immatura ± ovata, verruculosa, parva, apice scutulo obliquo, convexo, antice decurrente, postice leviter producto prædita.

Distributio geographica: Brasilia, Matto Grosso, Serra do Itapirapuan ad saxa rupesque in umbra silvæ montosæ, $18^{23}/_{4}94$ (C. A. M. Lindman, Exp. I Regn. n:o 2925 in Hb. Stockholm.).

Steht *P. Bourgeaui* C. DC. am nähesten, unterscheidet sich aber durch schmälere langgespitzte Blätter, welche 9-nervig sind und nur oberseits etwas kurzhaarig und an den Rändern kurz gewimpert sind sowie durch den immer am Rande des an der Basis herzförmig ausgeschnittenen Blattrandes inserirten Blattstiel und die weit schlankeren und dünneren Aehren. Bei *P. Bourgeaui* ist der Blattstiel etwas über dem breiter herzförmigen Grunde der Spreite befestigt.

39. **P. Bourgeaui** C. DC.

C. DC. in Linnæa v. 37, p. 370.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 16.

Distributio geographica: Mexico, Orizaba ad Rio Blanco (Bourgeau n:o 3230 in Hb. DC.).

40. **P. lignescens** C. DC.

Seem. Journ. bot. p. 137, 1886; Prodr. 16: 1, p. 407, 1869; Th. Durand & H. Pittier. Prim. Fl. Costar, prim. fasc. p. 129, 1891.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 27.

Distributio geographica: Costa Rica (Hoffmann in Hb. Berol.), forêt de General (H. Pitt. n:o 3399 in Hb. DC.), forêt de Terraba (H. Pitt. n:o 2209 in Hb. DC.).

41. **P. carthaginensis** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 377; Th. Durand et H. Pittier. Primit. Fl. Costar., prim. fasc. p. 129, 1891.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 28.

Distributio geographica: Costa Rica ad Carthago alt. 5000 p. (Oersted in Hb. DC. et Hb. Hafn.), Curridabat (H. Pittier n:o 3045 in Hb. DC.), ad ripas fluminis Desamparados ad arbores (H. Pittier n:o 1690 in Hb. DC.).

42. **P. aguacatensis** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 376.

Distributio geographica: Costa Rica in monte Aguacate alt. 3000 p. (Oersted in Hb. Hafn. et Hb. DC.).

Diese drei Sippen sind ohne Zweifel mit einander sehr nahe verwandt, wie dies die vegetative Ausbildung der Pflanze so wie der Fruchtbau andeutet. Einerseits haben sie viele Merkmale mit folgenden Sippen gemein, nämlich: *P. laxiflora, pseudofurcata, carlosiana* und *marmorata* sowie auch *P. Bourgeaui, Lindmaniana* und *tenuifolia*, und es wird wahrscheinlich aus sorgfälligen Untersuchungen an lebendem Material hervorgehen, dass sie einer sehr natürlichen Verwandtschaftsgruppe angehören. Andrerseits stehen sie mit Berücksichtigung der Früchte in entfernterer Verwandtschaft zu der mehr isolirten und in Bezug auf die Blätter weit entfernten *P. petrophila*, welche ihrerseits eine Uebergangsform zu der Untergruppe *Hemirhyncophorum* zu bilden scheint.

43. **P. petrophila** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 369, 1866.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 30.

Distributio geographica: Mexico ad Mirador (Liebmann n:o 100 in Hb. Hafn. et Hb. DC.).

Zu dieser Untergattung sind wahrscheinich noch folgende Sippen zu führen, von welchen ich weder Früchte gesehen habe noch auch durch den morphologischen Aufbau der Pflanze mir eine bestimmte Meinung habe bilden können. Es sind:

P. violæfolia C. DC.

In Botanical Gazette, v. XIX, n:o I, John Donnel Smith, Undescribed plants from Guatemala. XII, 1894.

Distributio geographica: Guatemala, Palin, dep. Amatitlan alt. 3560 p.p. (J. Donnel Smith, exs. pl. guatem. n:o 2580 in Hb. DC.).

Steht *P. Bourgeaui* und *P. laxiflora* am nächsten.

P. Heydei C. DC.

In Botanical Gazette v. XIX, n:o I, John Donnel Smith, Undescribed plants from Guatemala. XII, 1894.

Distributio geographica: Guatemala Laguna de Ayarza, Dep. Jalapa alt. 8000 f. (J. Donnel Smith. Exs. pl. guat. n:o 3834 in Hb. DC.).

β minor C. DC.

Distributio geographica: Guatemala, Estanzuela, dep. S:ta Rosa 2500 pp. (J. Donnel Smith l. c. in Hb. DC.).

C. de Candolle haltet diese Sippe mit der *P. Gardneriana* verwandt.

P. dependens Ruiz & Pav.

Flor. per. 1, p. 33, t. 48 f. a.; Miq. Syst. p. 83. — *P. Opiziana* A. Dietr. Spec. v. 1, p. 162; Miq. in Linnæa v. 20, p. 121; Syst. Pip. p. 85. — *P. cordifolia* Opiz in Reliq. Hænk., fasc. 3, p. 164. — *Piper dependens* Vahl Enum., v. 1, p. 338.

Distributio geographica: Peruvia locis umbrosis ad Pozuzo (R. a. P. l. c., Pav. in Hb. Boiss., Ruiz in Hb. Willd. n:o 707). — *Nova Granada* prov. Pasto alt. 1200 m. (Triana n:o 64 in Hb. suo sec. C. DC.).

P. tarapotana C. DC.

Seem. Journ. Bot. p. 137; Prodr. 16: 1, p. 411.

Distributio geographica: Peruvia orientali prope Tarapoto (Spruce n:o 4570 in Hb. DC. et Hb. Hafn.).

Scheint mit *P. dependens* nahe verwandt zu sein.

P. rufescens C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 416.

Distributio geographiea: Peruvia (Pav. n:o 277 in Hb. Boiss.).

P. san-carlossiana C. DC.

Seem. Journ. of Bot. p. 138, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 412.

Distributio geographica: Venezuela in Valle San Carlos (Fendler n:o 115 in Hb. DC.).

Sectio B. Hemirhynchophorum.

Conspectus specierum.

Folia obovato-lanceolata, apice acuminata, mediocria, centrali nervo utrinque nervis lateralis c. 14 mittente. *Bacca* oblonga, c. 1,35 mm. longa, apice scutulo obliquo, convexo prædita.

P. larecajana C. DC. 1.

Folia oblongo — elliptico-lanceolata, apice ± acuta, magna — maxima, centrali nervo utrinque nervos laterales 9—10 mittente. *Bacca* oblonga, c. 1,25 mm. longa, apice scutulo obliquo convexo prædita.

P. adscendens C. DC. 2.

Folia lanceolata — anguste obovato-lanceolata, apice longe acuminata, parva, centrali nervo utrinque nervos laterales 7—8 mittente. *Bacca* obovato-oblonga, apice scutulo parvo, obliquo, convexulo prædita.

P. basellæfolia Kunth 3.

Folia oblonga — sublanceolata, apice attenuata v. acutiuscula, centrali nervo utrinque nervos laterales 6 mittente (Bacca mihi ignota).

P. talinifolia Kunth 4.

Die Sippen, welche ich in diese Section gestellt habe, haben in der Form und Bildung der Anhängsel an der Frucht einige Merkmale aufzuweisen, welche auf eine Verwandtschaft mit Formen von der Untergattung *Eutildenia* hinzudeuten scheinen. Man vergleiche zum Beispiel die Gestalt des Fortsatses von *P. Bourgeaui*, *puberula* und *fugax*, bei welchen dieser obwohl etwas mehr entwickelt, annähernd eine ähnliche Bildung hat. In Bezug auf die Form der Blätter und die Nervatur derselben weichen die hiesigen Sippen allerdings erheblich von den meisten unter *Eutildenia* gestellten Formen ab, aber bei diesen trifft man zuweilen Blattformen z. B. bei *P. petrophila*, welche einen Uebergang zu den bei *Hemirhyncophorum* ausgebildeten darstellen. Andrerseits zeigen hieher gehörige Sippen bemerkenswerthe Aehnlichkeiten sowohl in der Blattform als im Fruchtbau mit einigen unzweifelhaft zu *Rhyncophorum* gehörigen Formen. Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass wir in diesen Sippen Bindeglieder zwischen den besprochenen Untergattungen zu erblicken haben.

1. **P. larecajana** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 406, 1869.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 31.

Addit. ad. descr. l. c. datam:

Bacca oblonga, c. 1,35 mm. longa, apice scutulo obliquo convexo, prædita.

Distributio geographica: Bolivia, prov. Larecaja viciniis Anomea Cerro de Silusani in nemoribus regionis temperatæ (Mandon n:o 1115 in Hb. DC.).

2. **P. adscendens** C. DC.

Seem. Journ. Bot. p. 140, 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 406; Ph. Dur. & H. Pitt. Prim. Fl. Cost., prim. fasc. p. 129.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 32.

Addit. ad descr. l. c. datam:

Bacca oblonga, c. 1,25 mm. longa, apice scutulo obliquo, convexo prædita.

Distributio geographica: Venezuela prope coloniam Tovor alt. 6500 p. (Fendler n:o 1153 in Hb. DC., n:o 1135 in Hb. Boiss.; Funcke n:o 393 in Hb. Boiss.); San Miquel, Uspantán, Dep. Quiché alt. 6000—12000 p. (J. Donnel Smith., exs. pl. guat. n:o 3456, leg. Heydé et Lux., in Hb. DC.). — *Costa Rica* Forêt. du Barba (H. Pittier n:o 3309 in Hb. DC.), forêt. de Général (Pitt. n:o 3403 iu Hb. DC.), forêt. de Praya (Pitt. n:o 4404 in Hb. DC.).

3. **P. basellæfolia** Kunth

H. & B. Nov. gen. v. 1, p. 66, 1815; Syn. v. 1, p. 119; A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 167; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 406, 1869. — *Piper basellæfolium* Roem. & Schult. Syst. v. 1, p. 333.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 33.

Addit. ad descr. l. c. datam:

Bacca obovato-oblonga, ± verruculosa, apice scutulo diluto, parvo, subcirculari, obliquo, convexulo prædita.

Distributio geographica: Peruvia in umbrosis et scopulosis prope Loxa 1100 hex. (Kunth l. c.: Mattews n:o 1838 in Hb. Kew. sec. C. DC.). — *Nova Granada* prov. Popoyan alt. 1700 hex. (Triana n:o 61 sec. C. DC.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar (Fendler n:o 1154 in Hb. DC. et n:o 1155 in Hb. Gris. et Hb. DC.). — *Caracas* (Gallmer n:o 337 in Hb. Berol.).

4. **P. talinifolia** Kunth

H. B. Nov. gen. 1, p. 62, t. 8.; Synops. v. 1, p. 116; Miq. Syst. p. 193; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 406. — *Piper talinifolium* Roem. & Sch. Syst. v. 1, p. 325.

Distributio geographica: Nova Granada(?) in frigidis montis Quindiu inter los Volcanitos & la Garita del Paramo alt. 1700 hex. (Kunth & Bpl. l. c.). — *Trinidad* (Gris. Fl. W. Ind. p. 167 sec. C. DC.).

Zu dieser Untergattung gehören wahrscheinlich auch folgende Sippen, welche mit den oben angeführten viele morphologische Aehnlichkeiten besitzen:

P. nemorosa (Vahl) Dahlst.

Peperomia acuminata Ruiz & Pav. Flor. peruv. I, p. 32, 1878 (non Linné); Miq. Syst. Pip. p. 95, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 406, 1869. — *Piper nemorosum* Vahl Enum., v. 1, p. 341, 1804.

Fig. Ruiz & Pav. l. c., T. 51, fig. a.

Distributio geographica: Peruvia in nemoribus Muña, Pillao et Macora (Ruiz & Pav. l. c.)

Scheint mit *P. obliqua* in nächsten Verwandtschaft zu stehen. Da LINNÉ schon vor RUIZ et PAV. ein *P. acuminatum* benannt hat, welches mit dieser nicht identisch ist und sur Section *Sphærocarpidium* zu führen ist, so muss der nächst ältere von Vahl gegebene Name vorzuziehen sein.

P. obliqua Ruiz & Pav.

Ruiz & Pav. Fl. peruv. p. 32, 1798 (excl. Syn. L.); A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 148 (excl. Syn. L.); Miq. Syst. Pip. p. 96, 1843 (excl. Syn. L.); C. DC. Prodr. 16: 1, p. 437, 1869. — *P. obliquum* Vahl Enum. v. 1, p. 96, 1804 (excl. Syn. L. & Plum.).

Fig. Ruiz & Pav. l. c., T. 51, fig. c.

Distributio geographica: Peruvia in nemoribus Cuchero, Pozuzo et Pillao (Ruiz & Pav. l. c.).

Piper acuminatum L., welche von RUIZ & PAV., MIQUEL et A. DIETR. als Synonym zu dieser Sippe geführt ist, gehört nich hieher, sondern ist eine selbständige nach meinen Untersuchungen zu *Sphærocarpidium* zu führende Sippe.

Subgenus VI. **Panicularia** Miq. ampl.

Herbæ perennes (an omnes?), erectæ, nunc internodiis elongatis, nunc infimis approximatis. *Folia* plerumque ± peltata, multinervia, ± rotundata, rarius basi cordata, apice sæpe ± acuminata v. etiam ± ovata — oboblonga v. obovata, basi interdum cuneata et tunc trinervia — penninervia, caulina alterna v. verticillata, remota v. inferiora ± approximata v. etiam ad basin caulis superne aphylli congesta. *Inflorescentia* amentis paniculatim — umbellatim confertis composita, ramosa v. ramosissima. *Bacca* (in nonullis solum speciebus hucus maturæ inventa) apice appendice (stylo) discoidea, convexa v. conica, obliqua, summo apice stigma simplex v. bilobulatum ferens.

Conspectus specierum.

I. *Amenta* apice caulis *spicatim* v. *paniculatim* congesta.

A. *Folia* subobovato-elliptica, acuminata, *penninervia*. *Amenta* spicatim conferta.

P. paniculata Reg. 1.

B. *Folia multinervia* (v. *enervia*).

α. *Folia* oblongo — subovato-elliptica v. ovata, acuta, basi ± decurrente.

1. *Amenta* filiformia, laxiflora, apice caulis laxe spicatim conferta. *Folia* oblongo — subovato-elliptica, trinervia, distantia, alterna.

P. conjugata Kunth 2.

2. *Amenta* densiflora, apice caulis dense spicatim conferta. *Folia* ovata, acuta, basi decurrente, approximata, superne saltem quina — septena (enervia).

P. congesta Kunth 3.

β. *Folia* rotundata v. cordato-ovata — cordato-lanceolata.

1. *Folia* ± peltata v. saltim subpeltata (petiolo paullum intra marginem affixo).

a. *Folia* conspicue peltata.

o. *Amenta* (filiformia) densiflora, verticillata, in paniculam laxam in apice caulis v. ramorum paniculatim conferta. *Folia* 11-nervia. *Bacca* verrucosa, apice disco (stylo) convexo-conico prædita.

P. polybotrya Kunth 4.

oo. *Amenta* apice axis communis paniculatim multifarie disposita.

†. *Axis* communis inflorescentiæ radicalis. *Folia* omnia radicalia, congesta, rotundata, paullo infra medium peltata, 5—7-nervia.

P. cotyledon Benth. 5.

††. *Axis* communis inflorescentiæ in caule folioso terminalis. *Folia* caulina inferiora verticillata (terna), superiora alterna, breviter petiolata, omnia basi cordulata et paullo infra marginem peltata, basalia basi cordata, paullo intra medium peltata, 11—13-nervia.

P. subsecunda C. DC. 6.

b. *Folia* inconspicue peltata, ceterum ovato-rotundata, basi cordata, 3—7-nervia. *Amenta* laxiflora, apice caulis aphylli unilateraliter paniculatim conferta. *Bacca* verrucosa, apice disco (stylo) convexo, obliquo, antice producta prædita.

P. secunda Ruiz & Pav. 7.

2. *Folia* cordato-ovata v. cordato-lanceolata, haud peltata, 7—9-nervia, caulina intermedia 3—5-verticillata. *Amenta* densiflora, in apice caulis (et ramorum) aphylli paniculatim conferta. *Bacca* ovata, apice disco magno, obliquo, conico-convexo prædita.

P. Fraseri C. DC. 8.

II. *Amenta* apice caulis *umbellatim* conferta.

A. *Amenta*, apice caulis ramulorumque c. 10 in umbellam congesta. *Folia* rotundata, basi cordata, 5—7-nervia, ± petiolata.

P. umbellata Miq. 9.

B. *Amenta*, apice ramulorum axillarium c. 5—6 in umbellam conferta. *Folia* orbicularia v. ovato-orbicularia, inferiora petiolata, summa subsessilia, 3—5-nervia. *Bacca* ovato-globosa, apice disco conico, subobliquo prædita.

P. chachapoyasensis C. DC. 10.

In seiner oben erwähnten Monographie begründet MIQUEL die Section *Panicularia* auf nur einer einzigen Sippe, nämlich *P. secunda*. Von den übrigen drei dort beschriebenen Sippen, welche ich zu dieser Untergattung hinführe, stellt er *P. polybotrya* in die Section *Rhyncophorum* und führt *P. congesta* und *P. conjugata* in der Section *Micropiper* auf. Ich bin zu der Ansicht gekommen, dass ausser diesen vier Arten auch einige andere, welche ich weiter unten aufzählen werde, zu derselben Section mithinzugerechnet werden dürfen. Es haben nämlich diese alle sehr auffallende Aehnlichkeiten in der morphologischen Ausbildung der Infloreseenz, indem dieselbe aus mehreren in einem von den vegetativen Teilen scharf abgesetzten Blütenstande vereinigten Aehren zusammengesetzt ist, und in den Fällen, wo ich die reifen Früchte habe untersuchen können, sind diese von einem sehr ähnlichen Bau gewesen. Ich trage darum kein Bedenken sie unter die von MIQUEL benannte Section zu subsummieren, und zwar wie mir scheint, ohne in Widerspruch mit seiner Definition zu kommen. Auch die geographische Verbreitung scheint meine Ansicht von einem näheren genetischen Zusammenhang unter diesen Sippen zu bestätigen. Die Mehrzahl derselben haben nämlich in *Peru* ihre Heimat, zwei kommen in *Ecuador* vor und nur eine ist in *Brasilien* angetroffen worden. Wenn auch bei künftigen Untersuchungen das Zusammenführen dieser Sippen sich als ein artificielles erweisen würde, so dürfte doch ein derartiges Verfahren bei unserer gegenwärtigen Kenntniss am zweckmässigsten sein. Aus der sehr ausgeprägten Differenziierung zwischen der Laubblatt- und Hochblattregion geht zur Genüge hervor, dass hieher gehörende Arten

auf einer sehr hohen Stufe morphologischer Entwicklung stehen. Bei anderen Gruppen der Gattung, z. B. bei *Sphærocarpidium* und *Micropiper*, trifft man nicht selten Ansätze nach dieser Richtung hin an, aber hier sind die verschiedenen Aehren, wenn sie sich auch einander nähern, im allgemeinen doch durch wirkliche Laubblätter von einander getrennt, wie klein und unentwickelt oder hochblattähnlich sie auch immerhin sein können. Bei dieser Gruppe sind dagegen jene hochblattähnlichen oder wenig umgebildeten Laubblätter, welche bei der genannten Untergattung die einzelnen Aehren in ihren Achsen tragen, zu wirklichen Hochblättern umgewandelt. Die Infloresccenz ist demzufolge häufig durch ein sehr langes Internodium vollständig von dem vegetativen Teil der Pflanze abgesondert. Einen Ansatz zu einer ähnlichen Ausbildung der Infloresccenz findet man bei einzelnen Sippen in der Untergattung *Tildenia*, in welcher übrigens die oben besprochenen Uebergangsformen von zusammengesetzten Blütenständen mit laubblattähnlichen Hochblättern nicht selten vorkommen. Im allgemeinen aber bestehen bei den meisten Peperomien die Blütenstände aus einfachen axillären und terminalen Aehren, und der mehr complicierte Blütenstand der oben besprochenen Sippen ist aufzufassen als entstanden durch das Reduzieren mehrerer Laubblätter und das nähere Zusammenrücken der aus ihren Achsen entwickleten Aehren. Zweifelsohne ist die Untergattung *Tildenia* sehr nahe mit der Untergattung *Panicularia* verwandt, welche so zu sagen eine höhere morphologische Ausbildung jener darzustellen scheint.

1. **P. paniculata** Regel

Bull. Acad. Mosc. p. 542, t. 3, 1858; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 398, 1869.

Distributio geographica: Brasilia prope Castel Novo (Riedel in Hb. Petrop.).

2. **P. conjugata** Kunth

H. & B. Nov. Gen. v. 1, p. 63; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 146; Miq. Syst. Pip. p. 101; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401. — *Piper conjugatum* Roem. & Sch. Syst. v. 1, p. 326.
Fig. H. & B. Nov. Gen. T. 9.

Distributio geographica: Peruvia in montosis frigidis Andium inter Colassey et Ingatambo alt. 1250 hexop. (Kunth l. c. et Bonpl. in Hb. Francov. s. n. P. conjugatum sec. C. DC.).

3. **P. congesta** Kunth

H. & B. Nov. gen. v. 1, p. 68; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 465.
Fig. H. & B. Nov. gen. T. 14.

Distributio geographica: Peruvia in declivitate Andium inter flumen Chulucanas & pagum Guancabamba alt. 950 hexap. (Kunth l. c. & Bonpl. in Hb. Francov. sec. C. DC.).

4. **P. polybotrya** Kunth

H. & B. Nov. gen. v. 1, p. 60; Synops. v. 1, p. 114; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 165; Miq. Syst. p. 552; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 410. — *Piper polybotryon* Spreng. Syst. v. 1, p. 117; Roem. & Sch. Syst. v. 1, p. 324.

Fig. H. & B. Nov. gen. T. 5. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 6.

Distributio geographica: Peruvia in umbrosis temperatis inter Sondorillo et flumen Guancabamba (Kunth l. c., Bonpl. in Hb. Francov. sec. C. DC., Humb. in Hb. Berol.).

5. **P. cotyledon** Benth.

Pl. Hartw. p. 145; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401.

Distributio geographica: Ecuador prov. Quito (Hartweg n:o 833 in Hb. Boiss. et Hb. DC.).

6. **P. subsecunda** C. DC. in sched.

Caulis rectus, foliosus, succulentus, simplex, in inflorescentia modum ramosus. *Folia* multinervia, *basalia* basi cordata paullum infra medium peltata, 11—13-nervia, *caulina* inferiora verticillata (terna), superiora alterna, breve petiolata, omnia basi cordulata et paullum intra marginem peltata. *Amenta* apice caulis in inflorescentiam compositam, paniculatam disposita. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Ecuador (Spruce n:o 5552 in Hb. DC.).

7. **P. secunda** Ruiz & Pav.

Fl. Per. v. 1, p. 30; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 163; Miq. Syst. p. 177; Miq. Illustr. p. 23; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 400.

Fg. Ruiz & Pav. l. c. T. 45, fig. a. — Fig. nostra: Tab. I, fig. 5.

Distributio geographica: Peruvia in montibus (Pav. in Herb. Boiss.; Willd. Herb. n:o 706 s. n. P. paniculatum).

8. **P. Fraseri** C. DC.

Seem. Journ. bot. p. 134, 1866; Prodr. 16: 1, p. 398. — (*P. resedæflora* André.)

Distributio geographica: Ecuador (Fraser in Hb. DC.). — *Nova Hispania* (Pav. in Hb. Boiss.).

9. **P. umbellata** Miq.

Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 427; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 401.

Distributio geographica: Perucia (Mattews n:o 3230 in Hb. Kew. sec. C. DC.).

10. **P. chachapoyasensis** C. DC.

Prodr., 16: 1, p. 449.

Distributio geographica: Peruvia ad Chachapoyas (Mattews in Hb. Boiss.).

Subgenus VII. **Rhyncophorum** (Miq. ex. p.) Dahlst.

Miq. Syst. Pip. p. 178 ex. p. — Henschen, Etudes Peper. p. minore p. (P. major).

Herbæ v. *suffrutices*, carnosi, glabri usque tomentosi, repentes v. erecti, basi v. p. max. p. radicantes. *Folia* alterna (raro subopposita), ± crassa, obovata — obovato-oblonga v. oblongo-lanceolata, basi ± decurrente, petiolata — subsessilia, haud peltata, v. etiam cordato-ovata — cordato-reniformia v. ovato-lanceolata, sæpe ± peltata. *Amenta* vulgo solitaria, terminalia et axillaria, vulgo crassa, carnosa, sæpe longa — longissima. *Bacca* verrucosa, scutulo obliquo, apice ± concavo — concaviusculo (rarius convexo), supra medium stigmatifero, antice in processum ± longum acutum — obtusum, sæpe apice ipso hamatum, v. brevem, acutiusculum — obtusum protracto prædita.

Conspectus sectionum.

I. *Bacca* parva — medioris, cylindrico-ovata, apice scutulo obliquo concavo-concaviusculo, postice in processum sæpius longum protracto prædita.

A. *Processus* acutus apice recto v. hamato. *Folia* haud peltata, basi ± decurrente.

Sectio A. Oxyrhynchum Dahlst.

B. *Processus* ± obtusus — obtusiusculus. *Folia* peltata v. basi ± cordata, rarius rotundata petiolo margine affixo.

Sectio B. Malacorhynchum Dahlst.

II. *Bacca* vulgo magna a latere visa ± rhomboidea v. fere quadrangularis, rarius ovalis, apice scutulo obliquo, concavo — convexo, postice in processum ± brevem v. longiorem, applanatum, varie configuratum protracto prædita. *Folia* ovato-lanceolata haud peltata.

Sectio C. **Leptorhynchum** Dahlst.

Sectio A. **Oxyrhynchum** Dahlst.

Folia vulgo carnosa, crassa, obovata v. oblonga — oblongo-lanceolata, breviter petiolata — sessilia, supra medium vulgo latiora, apice obtusa — rotundata, sæpius ± emarginulata v. interdum brevissime acuminata, glabra, basi ± decurrente. *Bacca* scutulo concaviusculo, postice in processum brevem usque elongatum, ± acutum et apice ipso sæpe hamatum, ± canaliculatum attenuato prædita. *Caulis* crassus, carnosus, durus, ± repens, radicans v. p. max. p. ± erectus.

Conspectus specierum.

I. *Bacca* apice scutulo obliquo, e basi latiore attenuato, curvato, valido, postice in processum brevem usque elongatum producto prædita. *Bractea* sat magna, rotundata, 0,5—0,6 diametro.

A. *Folia* alterna v. inferiora sæpius opposita, obovato-elliptica, ubique sparsim v. juniora ad nervos saltem pilosula, quintuplinervia, reticulato-venulosa. *Bacca* ovata, appendice brevi, curvata prædita.

P. alpina (Sw.) A. Dietr. 1.

B. *Folia* alterna, utrinque glabra, carnoso-rigida, crassa, obscure quintuplinervia et parce venulosa. *Bacca* ovata, appendice brevi — longa, ± curvata, bacca longiore v. tertiam (raro minorem) partem æquante prædita.

α. *Folia* lata, basi semper in petiolum distinctum attenuata.

a. *Folia* vulgo supra medium latiora, centrali nervo ad tertiam partem longit. utrinque nervos ± oppositos mittente, nervis superioribus 1—2 valde distantibus, oppositis v. alternis.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. 2.

1. *Processus* appendicis saltem dimidiam partem ipsius baccæ æquans.

o. *Folia* magna.

†. *Folia* carnosa, ± late obovata v. obovato-rotundata.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. *f. primaria.*

††. *Folia* tenuiora, plerumque obovata, oblonga — oboblonga.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *Sintenisiana* Dahlst.

oo. *Folia* parva, coriacea, ± obovata — spathulata.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *microphylla* Dahlst.

2. *Processus* appendicis baccam ipsam æquans v. superans.

o. *Folia* plurima mediocria, obovato-spathulata — oblongo-lanceolata (subrhomboidea), apice subacuta. *Processus* bacca ipsa longior.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *rostrata* Dahlst.

oo. *Folia* plurima majora, ovata v. obovato-rotundata, apice emarginulata v. obtuse acuminata. *Processus* baccam ipsam æquans (v. paullum superans).

†. *Nervi* laterales folii utrinque 3—4.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *subrotunda* (Haw.).

††. *Nervi* laterales utrinque 6—8.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *pyrifolia* Kunth

3. *Processus* appendicis fere tertiam partem ipsius baccæ æquans. *Folia* eximie obovato-rotundata, apice obtusa, rotundata.

P. magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. var. *brevirostrata* Dahlst.

b. *Folia* vulgo ad medium latiora, basi apiceque ± acuta, centrali nervo usque ad $^1/_2$—$^3/_4$ longitudinis v. supra utrinque nervos 3—4—5 alternos v. suboppositos nervulosque, omnes distantes, subadscendentes mittente. *Bacca* latior quam in præced. proccessu fere baccæ longitudinem æquante.

1. *Nervi* laterales utrinque 3—4. *Folia* minora, minus acuta. *Bacca* cum processu magis curvato, validiore, c. 1,65 mm. longa.

P. decurrens C. DC. 3.

2. *Nervi* laterales utrinque c. 5. *Folia* majora, magis acuta v. acuminata. *Bacca* cum processu minus curvato, tenuiore, c. 2 mm. longa.

P. Durandii C. DC. 4.

β. *Folia* ± angusta, sessilia, basi ± auriculato-amplectentia.

a. *Processus* curvatus, tertiam v. dimidiam partem baccæ æquans.

1. *Processus* fere tertiam partem baccæ æquans. *Folia* late — anguste obovato-oblonga v. elongate obovata, simul cum caule ± rubro-variegata.

P. *clusiæfolia* (Jacq.) 5.

2. *Processus* fere dimidiam partem baccæ æquans. *Folia* longe spathulata v. obovato-spathulata, simul cum caule læte viridia.

P. *cuneifolia* (Jacq.) Miq. 6.

b. *Processus* subrectus, quintam — sextam partem baccæ æquans. *Folia* valde elongata, lanceolato-spathulata usque lineari-lanceolata.

P. *amplexicaulis* (Sw.) A. Dietr. 7.

II. *Bacca* apice scutulo obliquo, postice in processum elongatum, rectum v. subrectum, gracilem, apice hamatum protracto prædita. *Bractea* minor, rotundata, 0,3—0,4 mm. diametro.

P. *obtusifolia* (L.) A. Dietr. 8.

a. *Processus* baccam æquans v. superans.

1. *Bacca* cum processu 1,6—1,65 mm. longa. *Processus* ipsius baccæ longitudinem æquans.

o. *Folia* longius et magis anguste petiolata, magna, ovato- v. obovato-rotundata v. elliptica, crassa.

P. *obtusifolia* (L.) A. Dietr. *f. primaria.*

oo. *Folia* brevius et latius petiolata, minora, oblongo-spathulata, ± cuneata, crassa.

P. *obtusifolia* (L.) A. Dietr. β *cuneata* (Miq.) Gris.

2. *Bacca* cum processu c. 2 mm. longa. *Processus* baccæ ipsius longitudinem æquans v. superans. *Folia* sat longe petiolata, oblongo-obovata, basi cuneata v. emarginata, crassa.

P. *obtusifolia* (L.) A. Dietr. γ *macropoda* (Miq.).

b. *Processus* bacca multo brevior, fere tertiam partem baccæ æquans v. paullo longior. *Bacca* cum processu 1 mm. longa v. paullo longior. *Folia* magna, elongata, obovato-oblonga — late oblonga usque oblongo-lanceolata, tenuia et exsiccatione papyracea.

P. *obtusifolia* (L.) A. Dietr. δ *emarginulata* (Ruiz & Pav.).

1. **P. alpina** (Sw.) A. Dietr.

Sp. pl. I, 1, p. 15, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 168, 1843; Griseb. Fl. West. Ind. p. 167, 1864; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 429, 1869. — *Piper alpinum* Swartz, Prodr. Fl. Ind. occ., p. 15, 1788; Fl. Ind. Occ., T. I, p. 62, 1797; Vahl, Enum. pl., v. 1, p. 340, 1804; Spreng. Syst. Veg., v. I, p. 115, 1825.

Die oberen Blätter sind gewöhnlich alternirend, die unteren nicht selten opponirt. Sie sind überall spärlich oder doch wenigstens an den Nerven behaart. Die Tragblätter sind sehr gross etwa 1,75 mm. in Durchmesser. Durch die häufig am unteren Theile des Stengels gegenständigen Blätter und die Form derselben sowie durch die Fruchtform zeigt diese Sippe einige Anklänge an die Untergattung *Sphærocarpidium* und dürfte vielleicht ein altes Verbindungsglied zu dieser mit *Rhyncophorum* zweifelsohne sehr nahe verwandten Untergattung darstellen.

Distributio geographica: Jamaica (Swartz in Hb. Stockholm., in Hb. Monac. et in Hb. Willd. n:o 716; Bonpl. n:o 420 in Hb. Berol.) — *Mexico* (Liebm. n:o 88 s. n. P. magnoliæfolia β emarginulata in Hb. Hafn. sec. beat. H. F. G. Strömfelt.).

2. **P. magnoliæfolia** (Jacq.) A. Dietr.

Sp. pl., v. 1, p. 153, 1804; Miq. Syst. Pip. p. 97, 1843; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 427, 1869; Vahl Enum. Pl. I, p. 338, 1804. — *Peperomia subrotunda* A. Dietr. Sp. pl., v. 1, p. 153. — *Peperomia obtusifolia* Dietr. Sp. pl., p. 154, p.p.; Miq. Syst. Pip., p. 194, p.p.; Miq. in Mart. Fl. bras., p. 24, p.p. 1852; Griseb. Fl. West. Ind. p. 166, 1864 excl. β & γ. — *Peperomia amplexicaulis γ magnoliæfolia* Griseb. Fl. West. Ind. p. 167. — *Piper magnoliæfolium* Jacq. Coll. 3, p. 210, 1789; Jacq. Ic. rar. 2, 1793. — *Piper obtusifolium* Ehret. in Trew, Plantæ selectæ, Dec. X, 1773.

Fig. *Piper obtusifolium* Ehret. in Trew, Plantæ selectæ, Dec. X., T. XCVI. — *P. magnoliæfolium* Jacq. Ic. rar. 2, T. 213. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 1.

Caulis erectus v. adscendens, crassus et succulentus, teres, sæpe ramosus, basi lignescens, cum ramis basi sæpe prostratus et ad nodos radicans, sæpius hinc inde rufescens et punctato-maculosus. *Folia* alterna, crassa, carnosa et firma, supra læte viridia, subtus pallidiora, lævia, glabra, leviter glanduloso-punctata, inferiora oblongo-ovata v. rhomboideo-ovata, superiora late rhomboideo-ovata v. obovato-rotundata, in petiolum breviusculum v. mediocre, *profunde canaliculatum* ± contracta et cuneata, apice plerumque obtusa v. emarginulata, interdum apice breviter et obtuse triangulari-acuminata, *costa* valida, usque ad apicem distincta, basin versus supra subimmersa, lutescente, subtus prominente, ad medium folii utrinque nervulum arcuatum emittente, costulis basalibus utrinque 3—4, ad apicem fere ductis. *Amenta* terminalia, solitaria v. ad 4—5 aggregata, lateralia bracteis ± evolutis mox deciduis suffulta, gracilia, elongata, apice ± attenuata, pedunculis plerumque tenuioribus, brevissimis, septimam — decimam partem amenti æquantibus sustenta. *Bracteæ*

rotundatæ, parvæ 0,5—0,6 diametro, peltatæ. *Bacca* ± ovato-globosa, verrucosa, apice appendice obliqua, carnosa, medio stigmatifera, postice in processum, basi latiorem, validum, ± curvatum, brevem attenuata.

Distributio geographica: Martinica, Macounha in silvis ad arbores (L. Hahn., Pl. de la Martinique n:o 261 in Hb. Berol.); St. Pierre, Jardin bot. ad arbores putridas et vivas locis humidis et nemorosis (Père Duss., Pl. de la Martinique n:o 1267 in Hb. Krug. & Urb.); loco non indicato (Mdme Rivoire ex Hb. Par. in Hb. Krug. & Urb.). — *Dominica*, S:to Domingo in monte »Barrera» inter saxa, 1200 m. alt. (Eggers, Flor. Ind. Occ. exs. n:o 2029 in Hb. Krug. & Urb.). — *Guadeloupe* loco non indicato (in Hb. Gris.; A. Duss. n:o 2572 in Hb. Krug. & Urb.). — *St. Croix* (Eggers. in Hb. Hafn.) — *St. Thomas*, Signalhill 350 m. alt. in silvis ad saxa (Eggers, Fl. Ind. Occ. exs. n:o 370 in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Berol.). — *Montserrat* (Ryan in Hb. Hafn. ex Hb. Vahl s. n. Piper magnoliæfolium). — *Antigua*, Cedarhall (Wullschlägel n:o 542 in Hb. Gris. et in Hb. Monac.). — *Portorico*, pr. Utuado (J. Gundlach n:o 985 in Hb. L. Krug), pr. Bayamon in silvis umbrosis (Stahl n:o 92 in Hb. Krug & Urb.) pr. Maricao in silvis montis »Montoso» (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 467 in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Stockholm. nec non in Hb. C. DC.). — *Hayti* in alpibus dictis »Le grand fond de Port-au-Prince», 3000′ alt. ad fontes aquarum (B. Jæger ex Hb. Petrop. in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba* orientali pr. villam Monte verde dictam (Wright, Pl. cubenses Wrightianæ n:o 510 p.p. in Hb. Stockholm.) — *Venezuela*, Caracas (Gallmer n:o 338 in Hb. Berol.). — *Mexico* in arboribus silvarum circa Calipa (Liebmann n:o 92 in Hb. Hafn.); in arboribus prope Papantla (Liebm. n:o 91 in Hb. Hafn.).

Ob *P. pirifolia* Kunth in Humb. & Bonpl. Pl. æquin., v. 1, p. 61, 1815 zu dieser Form gehört oder nicht, muss bis auf weiteres dahingestellt bleiben. Nach den Original-exemplaren HUMBOLDTS (*Novæ Andalusiæ* pr. Caripe, Herb. Willd. n:o 709 et Hb. Berol. 422 ex Hb. Humb.) zu urtheilen, ist sie betreffs der Blätter der γ *rostrata* sehr ähnlich, weicht aber durch mehrere Seitennerven von derselben sehr gut ab. Auch die unreifen, lang geschnäbelten Beeren scheinen darauf hinzudeuten, dass sie vielleicht mit dieser Varietät nahe verwandt ist. *Piper pictum* in Hb. Willd. n:o 710 scheint mit dieser identisch zu sein..

β. **Sintenisiana** Dahlst.

P. obtusifolia Miq. Syst. Pip. p.p. et *P. obtusifolia* forma *grandifolia* ibid. p. 196, p.p., 1843.

Fig. nostra: Tab. I, fig. 2.

Folia magna, elongata, elliptica, obovato-elliptica v. obovato-oblonga, basi in petiolum profunde canaliculatum, subangustum, longe — longissime cuneato-attenuata, apice rotundato-obtusa v. in apicem perbrevem cito et æqualiter contracta, sæpe ± emarginata v. sæpissime in apicem brevissimum obtusiusculum leviter emarginulatum acuminato-contracta, sæpe tenuia. *Bracteæ* minores. *Baccæ* processus longus validus 3/4 baccæ longitudinis fere æquans.

Distributio geographica: Surinam ad arborum truncos pr. Geyersvlyt (Kegel n:o 806 in Hb. Goett.); pr. Paramaribo ad ramos arborum (Kegel n:o 619 in Hb. Goett.; Wullschlägel n:o 480 in Hb. Monac. et in Hb. Gris.); loco non indicato (Hostmann n:o 260 in Hb. Berol.; Hostmann & Kappl., Pl. Surinamenses ed. R. F. Hohenacker n:o 401 a in Hb. Stockholm.). — *Portorico* pr. Larez in silvis montosis ad »Callejones» (P. Sintenis, Pl. portoricenses n:o 5938 in Hb. Krug & Urb.); pr. Utuado in silva primæva

ad »Paso Palma» (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 6371 in Hb. Krug & Urb.). — *Granada* pr. »Vendôme» ad rupes repens (Eggers, Fl. Ind. Occ. exs. n:o 6412 in Hb. Krug & Urb.). — *Brasilia* in vicinibus Parà (R. Spruce n:o 521 in Hb. Monac.).

Wird mehr schlank als die Hauptform. Stamm mehr kriechend und dünner. Die unteren Seitennerven des Blattes etwas von einander entfernt, so dass das Blatt etwas fiedernervig erscheint. Ist eine mit *P. obtusifolia* δ *emarginata* analoge Form. Sie ist derselben in Consistenz und Form des Blätter sehr ähnlich. Das Blatt nebst dem Stiele ist (12)—15—16 cm. lang und (4)—5—6 cm. breit. Die grösste Breite befindet sich gewöhnlich über der Mitte des Blattes.

γ **rostrata** Dahlst. [1]

Fig. nostra: Tab. II, fig. 4.

Folia parva, spathulata — obovato-spathulata v. obovato-elliptica — obovato-lanceolata et sæpe subrhomboidea, apice breviter acuminata, acumine ipso obtusiusculo, basi cuneata, petiolo brevi, angusto ± canaliculato. *Bracteæ* ut in forma genuina. *Baccæ* processus validus, longissimus, bacca ipsa longior.

Distributio geographica: Hayti (Picarda n:o 554 in Hb. Krug & Urb.). — *Jamaica* (March n:o 1388 in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.).

Aufrecht mit dickem, mehr holzigem Stamm als bei der Hauptform. Blätter kleiner, mehr dicht sitzend, ungefähr so gross wie bei *P. obtusifolia* β *cuneata* oder γ *macropoda*, unten sehr dicht punktirt wie bei *P. alpina*. Betreffs der Form der Blätter der var. *subrotunda* sehr ähnlich; zweifelsohne mit derselben sehr nahe verwandt, ist aber von derselben durch den mehr aufrechten und mehr holzigen Stamm sowie durch die ersichtlich längeren Fortsätze der Früchte immerhin verschieden.

δ **subrotunda** (Haworth) A. Dietr.

Peperomia subrotunda A. Dietr. Sp. pl. 1: 1, p. 154, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 110, 1843. — *P. obtusifolia* forma *grandifolia* Miq. Syst. Pip. p. 196 p.p. — *P. magnoliæfolia* δ *alata* C. DC. in sched. — *Piper subrotundum* Haw. Suppl. pl. succ. p. 2, 1819. — *Piper obtusifolium* Willd. Herb. n:o 714 (quoad specim. floriferum).

Folia obovato-rotundata, apice paullo contracta, rotundato-obtusa, emarginulata v. obtusiuscule et breviter acuminata, basi leviter contracta, ± ovato-cuneata petiolis breviusculis, gracilibus, canaliculatis. *Bractea* diluta, magnitudine fere ut in forma genuina. *Processus* baccæ validus, baccam ipsam æquans v. paullo longior.

Distributio geographica: Mexico, loco non indicato (ex Hb. Link in Hb. Berol.); Orizaba (M. Bourgeau n:o 2461 ex Hb. Paris., in Hb. Stockholm. et n:o 2965 in Hb. DC. s. n. P. magnoliæfolia δ alata); Oajaca

---

[1] Vielleicht gehört *P. tithymaloides* Vahl, Enum. p. 340 zu dieser Sippe. Früchte fehlen, aber die grosse Bracteen sind denselben von *P. magnoliæfolia* sehr ähnlich.

pr. Donaguia (Liebm. n:o 93 in Hb. Stockholm s. n. P. magnoliæfolia v. parvifolia C. DC.). — *Nicaragua*, Carthago (Oersted in Hb. Hafn. s. n. P. magnoliæfolia v. emarginulata C. DC.). — *Costa Rica*, Candelaria (C. Hoffmann n:o 799 in Hb. Berol.). — *Cuba orient.* (Wright: Pl. Cubens. Wrigthianæ n:o 510 in Hb. Stockholm. p.p., hæc forma foliis magis ad v. Sintenisiana accedit et fortasse ad hanc varietatem est collocanda[1]; Herb. Willd. n:o 714 p.p., planta florifera. — *Brasilia*, Porto Alegro (Sellow in Hb. Berol.).

Wuchs schlanker als bei der Hauptform und mehr kriechend. Bei den in Berliner bot. Garten angebauten Exemplaren werden die Blätter häufig grösser und deutlicher zugespitzt. Diese nähern sich ein wenig der Hauptform; durch die schmäleren Blattstiele und schlankerem Aehren sowie durch die hellen Bracteen sind sie indessen spotanen Exemplaren so ähnlich, dass sie zu derselben Form gerechnet werden müssen.

ε **brevirostrata** Dahlst.

Peperomia obtusifolia Miq. Syst. Pip. p. 195 p.p. (quoad spec. e Martinica).

Fig. nostra: Tab. II, fig. 5.

Folia obovato-rotundata — fere rotundata v. etiam late ovalia (inferiora sæpe ± elliptica), apice rotundata v. rotundato-truncata, rarius breviter et obtusiuscule acuminata, interdum leviter emarginulata, carnosa, sicca sat tenuia, basi ovata — ovato-cuneata, in petiolum canaliculatum breve decurrentia. *Amentum* terminale, sæpe altero ex ala folioli summi orto addito. *Bractea* minor, obscura. *Baccæ* anguste ovato-globosæ. *Processus* brevis triangularis, acutus, rectus v. levissime curvatus, tertiam v. quartam partem baccæ æquans.

Distributio geographica: S:to Domingo, Agymnas, Nov. Ruppin acq. (Mayerhoff in Hb. Krug & Urb. et n:o 157 p.p. in Hb. Berol.). — *Martinica* (Sieber, Fl. Martin. n:o 255 in Hb. Goett.; L. Hahn, Pl. de la Martinique n:o 261 in Hb. DC.); in reg. inferiore ad arbores (Père Duss. n:o 11 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico*, pr. Jabucoa in silva primæva ad »Piedra azul» (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 5470 in Hb. Krug & Urb.); pr. Ciales in declivibus umbrosis ad ripam fluminis (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 6782 in Hb. Krug & Urb.). — *Guadeloupe* (L'Herminier in Hb. DC.)

Unterscheidet sich von der Hauptform besonders durch dickere Aehren und durch die Anhängsel, welche breit triangulär und viel kürzer sind als die Frucht. Durch dieses letsere Merkmal nähert sie sich ein wenig der *P. amplexicaulis*, welche im übrigen jedoch sehr vershieden ist.

ζ **microphylla** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 3.

Folia parva v. minuta, obovata — spathulata, apice subrotundata v. obtusa, emarginulata v. emarginata, basi breviter v. longiuscule cuneata, in petiolum brevem, gracilem canaliculatum decurrentia, crassa et carnosa, subtus densissime granduloso-punctata, margine subtiliter crenulata. *Amenta* solitaria, terminalia v. etiam axillaria, gracilia. *Bractea*

[1] In eadem charta folia amentaque adsunt, quæ ad *P. obtusifoliam* pertinent.

majuscula. *Baccæ* ovato-globosæ. *Processus* acutus, tenuis, subrectus v. leviter curvatus, saltem tertiam partem baccæ vel ultra æquans.

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright, Pl. cubenses Wrightianæ n:o 510 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. Stockholm. p.p.). — *Portorico*, Sierra de Luquillo in rupibus summi montis »Junque» (P. Sintenis, Pl. portoricenses n:o 1745 in Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo* (Mayerhoff. n:o 157 in Hb. Berol. p.p.). — *Costa Rica*, Forêts du Barba (Pittier & Durand, Pl. costaric. exs. n:o 2203 in Hb. C. DC.).

Die Achren sind schlanker und länger gestielt als bei der Hauptform. Die Blätter sind dunkler mit mehr hervortretender Nervatur und sind am Rande fein runzelig gekerbt.

3. **P. decurrens** C. DC.

Seem. Jour. of bot. p. 143, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 425.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 8.

Distributio geographica: Venezuela prope coloniam Tovar alt. 7500 p. (Fendler n:o 1152 et 1169 in Hb. DC.).

4. **P. Durandi** C. DC.

Th. Durand & H. Pittier, Primitiæ Floræ costaricensis, prim. fasc. p. 128, 1891.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 9.

Distributio geographica: Costa Rica, Forêts du Barba, vers. Pacifique (Pittier n:o 2015 in Hb. C. DC.), forêts du Poàs (Pittier n:o 249 in Hb. C. DC.), Alajuelita (Pittier n:o 2533 in Hb. C. DC.), forêts de Général (Pittier n:o 3402 in Hb. C. DC.).

5. **P. clusiæfolia** (Jacq.) Dahlst.

Peperomia obtusifolia Miq. Syst. Pip. p. 195 quoad syn. Jacq. 1843. — *P. obtusifolia f. grandifolia* Miq. Syst. Pip. (quoad Herb. Willd. n:o 715). — *P. obtusifolia β clusiæfolia* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 429 (excl. syn. Gris.), 1869. — *P. amplexicaulis f. grandifolia* Miq. in Hook. Lond. Journ. Bot., v. 4, p. 430, 1845. — *P. amplexicaulis β longifolia* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 425, 1869. — *Piper clusiæfolium* Jacq. Coll. 3, p. 209, 1789. — *Piper obtusifolium* Vahl Enum. v. 1, p. 339 (excl. syn. Plum. & Linn.), 1804. — *Piper marginatum* Haw. Suppl. pl. succ. p. 3.

Fig. *Piper clusiæfolium* Jacq. Coll. 3, Tab. 212.

Folia late — anguste obovato-oblonga v. elongate obovata, apice obtuso-rotundata et leviter — valde emarginata, basi longe — longissime cuneata, sensim in petiolum brevem — brevissimum, late alatum et amplectentem decurrentia, simul cum caule et præsertim marginibus sæpius undulatis ± rubro-variegata, valde approximata, crassa et carnosa. *Amenta* gracilia — crassiuscula, elongata, apice caulis 2—3-jugata, lateralia bracteis mox deciduis suffulta. *Bractea* eadem forma ac in *P. magnoliæfolia*. *Processus* brevis, rectus v. leviter curvatus, latus.

Distributio geographica: Jamaica (Wullschlægel n:o 1371 in Hb. Monac. et in Hb. Gris.). — *Venezuela*, Caracas (Hb. Willd. n:o 715), ad Bananariver in rupestribus, 1700' (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3449 in Hb. Krug & Urb.). — *America* sine loco accur. edito (Herb. Willd. n:o 713). Spec. culta ex Hort. Berol. & Monac. vidi.

6. **P. cuneifolia** (Jacq.) Miq.

Peperomia amplexifolia Link. Jahrb. T. I; A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 145, 1831; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 426, 1869. — *Peperomia amplexiacaulis α Swartziana* Gris. Fl. West.-Ind. occ. p. 166, 1864. — *Peperomia cuneifolia* Miq. Syst. Pip. p. 194, 1843. — *Piper cuneifolium* Jacq. coll. v. 4, p. 127; Vahl Enum. v. 1, p. 340, 1804. — *Piper amplexifolium* Link. Enum. T. I, p. 89.

Fig. *Piper cuneifolium* Jacq. Coll. IV, Tab. 214. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 6.

Folia longe spathulata — ovato-spathulata (v. etiam obovato-oblonga), basi longe cuneata, sensim in petiolum brevissimum, late alatum v. profunde canaliculatum et basi subauriculatum, vix v. leviter amplectentem decurrentia, apice late rotundata v. subacuta breviter protracta, æque ac caulis ± læte viridia, numquam rubro-variegata, carnosa, crassa. *Amenta* gracilia, elongata, apice caulis 2—3-jugata, lateralia bractea evoluta, mox decidua suffulta. *Bractea* ut in *P. magnoliæfolia f. genuina*, diluta. *Baccæ* ovato-globosæ. *Processus* baccæ sat validus, curvatus, fere dimidiam partem baccæ æquans.

Distributio geographica: Jamaica (Piper cuneifolium! Bonpl. dedit. in Hb. Berol.; March. n:o 1400 s. n. Peperomia amplexicaulis Dietr. β angustifolia Jacq. in Hb. Gris.); Guava Ridge in rupestribus, 2000' (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3731 in Hb. Krug & Urb. et n:o 3705 in Hb. Hafn.); ad Flamstead in saxis, 3000' (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3513 in Hb. Krug & Urb.); in rupibus ad Bananariver, 1200' (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3449 in Hb. Krug & Urb.).

7. **P. amplexicaulis** (Sw.) A. Dietr.

Peperomia amplexicaulis A. Dietr. Sp. pl. I: 1, p. 144, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 196, 1843; Gris. Fl. West. Ind. p. 166 (excl. v. *α & β*), 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 425 (excl. v. *β*). — *Piper amplexicaule* Swartz, Prodr. Fl. Ind. occ. p. 16, 1788; Fl. Ind. occ. T. I, p. 17; Vahl Enum. V. I, p. 338, 1804.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 7.

Folia lanceolato-spathulata usque lineari-lanceolata, cito in apicem brevem — mediocriter longum, obtusum attenuata, raro emarginata, basi in petiolum margine lato — latissimo sensim decurrentia, sæpius inferiore parte marginibus fere parallelis et ima basi subito auriculato-contracta, petiolo brevissimo v. subnullo, plerumque amplexicaulia, costa valida. *Amenta* apice caulis solitaria v. bijugata, lateralia bracteolis suffulta, gracilia, elongata, pedunculo breviusculo gracili. *Bractea* rotundata, magnitudine ut in *P. magnoliæfolia*. *Baccæ* obovato-cylindricæ, duplo longiores quam latæ, apice scutulo depresso, postice in processum subrectum, patentem, subtriangularem, acutum, quintam — sextam partem baccæ longitudinis fere æquantem protracto.

Distributio geographica: Jamaica (Swartz in Hb. Stockholm., in Hb. Willd. n:o 712 et in Hb. Goett. nec. non in Hb. Monac.; March. in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb. s. n. P. amplexicaulis α Swartziana); Springfields in arbore vetusto (Wullschlægel n:o 1025 in Hb. Monac.).

Eine ausgezeichnete Form, welche von *P. clusiæfolia* und *cuneifolia*, mit welchen Sie eine habituelle Aehnlichkeit besitzt, hauptsächlich durch die abweichenden Früchte und die längeren und schmäleren Blätter leicht zu unterscheiden ist. Die Blätter sind etwa 14—17 cm. lang und 2—3 cm. breit. Die Zwischenglieder des Stengels sind 1—4 cm. lang.

8. **P. obtusifolia** (L.) A. Dietr.

Peperomia obtusifolia A. Dietr. Sp. pl. I: 1, p. 154, p.p. 1831; Miq. Syst. Pip. p. 194, p.p. 1843; Miq. in Mart. Fl. bras. f. II, p. 24, p.p. 1852; Griseb. Pl. Cub. Wright. p. 175, 1860; C. DC. Prodr. 16: 1, p.p. 1869. — *Piper obtusifolium* L. Sp. pl. T. I, ed. I, p. 30, 1753, ed. II, p. 42, 1762; Vahl Enum. pl. v. I, p. 339 p.p. (excl. syn. P. clusiæfolia Jacq.).

Fig. Plumier, Plantes de l'Amérique T. 70 (Saurarus humilis folio carnoso subrotundo). — Fig. nostra: Tab. II, fig. 10.

Caulis succulentus, pro majore parte repens v. adscendens et ad nodos basales radicans. *Folia* alterna, carnosa, sicca cartilaginea, supra saturate, subtus læte viridia, dense glanduloso-punctata, late obovato-rotundata v. etiam spathulata — obovato-oblonga, basi subovata v. cuneata, in petiolum longiusculum sat angustum plerumque breviter decurrentia, apice obtuso-rotundata, sæpe retusa v. ± emarginata, costa usque ad apicem distincta, in sicco subtus prominente, ad medium (v. infra) costulas duas fere ad apicem productas et supra medium nervulos exiguos, divergentes emittente, costulis basalibus 3—4 arcuatis, in margine et sub apice folii evanescentibus (costa nervique omnes sec. cl. Miquel in vivo absconditi). *Amenta* densiflora, plerumque solitaria, terminalia etiamque axillaria, ex alis fol. superiorum orta v. haud raro 2—3-jugata, lateralia tunc ex axillis bractearum deciduarum orta, stricta, cylindrica, pedunculo crassiusculo dimidiam v. tertiam partem amenti æquante suffulta. *Bractea* rotundata, minuta, 0,3—0,4 mm. diametro, pallida, dorso ferruginea, centro peltata. *Bacca* ovato-cylindrica v. cylindrica, duplo longior quam lata, scutulo obliquo, sursum stigmatifero, minuto, carnoso, postice in processum longum, baccam ipsam æquantem, filiformem, apice breviter hamato-flexuosum protracto munita.

α **genuina**

Folia longiuscule et sat anguste petiolata, vulgo late ovata v. obovata, v. obovato-rotundata — elliptica. *Bacca* cum processu circ. 1,5 mm. longa. Planta internodiis caulis vulgo quam petiolum longioribus, magis extensa.

Distributio geographica: Portorico prope Aybonito ad rupes in »Baerio del Porto» (P. Sintenis, Plantæ portoricenses n:o 2971 in Hb. Krug & Urb.) et ad Maricao in sylvis montis »Montoso» (P. Sintenis l. c. n:o 467 in Hb. Monac.). — *Cuba* ad Monteverde (C. Wright, Plantæ cubens. Wrigthianæ n:o 509 ex Hb. Gris. et n:o 509 p.p. nec non 510 p.p. in Hb. Stockholm.) nec non eodem loco ad 800 m. (E. Eggers, Flor. Ind. occ. exs. n:o 5126 ex Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo* ad rupes repens

juxta flumen »Mameyes», 150 m. alt. (Eggers l. c. n:o 2543 in Hb. Krug & Urb.). — *Hayti* pr. Corail (Picarda n:o 1442 in Hb. Krug & Urb.). — *Mexico* prope Papantla in arboribus (Liebmann n:o 94 in Hb. Hafn.); prope Mirador prov. Vera Cruz (Sartorius, Pl. mex. et Hohenacker in Hb. C. DC.). — *Florida* ad truncos putridos in silvis ad ripam orientalem Everglades (Curtiss, Northamerican plants n:o 2460** in Hb. Berol. et Monac. nec non in Hb. C. DC.); ad Cape Florida (Cabanis n:o 566 in Hb. Berol.).

β **cuneata** (Miq.) Gris.

Fl. West. Ind. p. 166, 1864. — *Peperomia cuneata* Miq. in Hook. Lond. Journ, Bot. v. 4, p. 429, 1845.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 11.

Folia minora, brevius petiolata, oblongo-spathulata — cuneata, in petiolum latiusculum valde descendentia, apice obtusa v. retusa.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro, Corcovado prope Caixa d'agoa ad arbores et S. Paulo, Santos in fissuris rupium litoralium (Hj. Mosén, Herb. bras. Regn. n:o 2571 in Hb. Stockholm), loco non indicato (Glaziou n:o 9597 in Hb. DC. ex Hb. Warming s. n. P. magnoliæfoliæ β parvifoliæ). — *Trinidad* (M. Sieber n:o 365 in Hb. C. DC.) — *Martinica* ad arbores et saxa locis calidis et humidis (Père Duss, Plante de la Martinique n:o 1266 in Hb. Krug & Urb. et sine numero cum P. magnoliæfolia); Calebasse sur les arbres (L. Hahn, Pl. de la Martinique n:o 1266 in Hb. Krug & Urb.). — *Surinam* ad truncos vetustos pr. Paramaribo (Kegel n:o 1252 in Hb. Goett.).

»*Planta* tota», sec. beat. Hj. Mosén, »glabra. *Caulis* . . . repens nodis radicantibus, teres, sordide viridis, lævis. *Petioli* semiteretes, supra plano-canaliculati, cauli concolores. *Folia* plana, carnoso-coriacea, spathulata, obtusa, nervo mediano valido, basin versus supra paullo immerso, subtus prominente, nervis secundariis indistinctis. *Amentum* cylindricum, pallide viride, 45 mm. longum, 3 mm. crassum, terminale, pedunculo tereti pallide viridi, 15 mm. longo, 2 mm. crasso. *Baccæ* dilute ferrugineæ.»

γ **macropoda** (Miq.) Dahlst.

Peperomia macropoda Miq. in Linnæa v. 20, p. 128, 1847; Miq. in Mart. Fl. Bras. f. 11, p. 24, 1852; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 429. —? *P. cuneata* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 433.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 12.

Folia longe petiolata, oblongo-obovata, basi attenuata v. cuneata. *Baccæ* paullo majores quam in f. genuina, cum processu c. 2 mm. longæ.

Distributio geographica: Brasilia Rio de Janeiro (A. Glaziou n:o 9597 in Hb. Berol.); Lagoa Santa in fissuris rupium calc. humidiusculis (E. Warming in Hb. Hafn.). — *Surinam* ad truncos vetustos prope Paramaribo (Kegel n:o 1252 a—b in Hb. Goett.). — *S:t Vincent* in silvis mont. »S:t Andreios» ad saxa gregaria (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6669 in Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo* prope Jarabacoa ad arbores silvarum circa »La Hagua» 600 m. alt. (Eggers l. c. n:o 2082 cum forma ad P. obtusifoliam f. genuin. acced. in Hb. Krug & Urb.) et loco non indicato (G. A. Ramaye, West. Indian Explor. Commitee, in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* prope Adjuntas in silv. primæv. montis» Cienega» (P. Sintenis, Pl. portoricenses, n:o 4334 in Hb. Krug & Urb.). — *Mexico* in arboribus circa Mirador (Liebmann n:o 95 in Hb. Hafn.). — *Nicaragua* in prov. Segovia (Ørsted in Hb. Hafn.).

Diese beiden Varietäten sind einander habituell sehr ähnlich und scheinen mir sehr schwierig zu unterscheiden. Die Verschiedenheiten, welche vorwiegend durch die Blattform zum Ausdruck kommen, sind vielleicht vom Standorte abhängig und man könnte sich geneigt fühlen, sie unter dengleichen Namen unterzubringen. Da aber die Früchte beider Formen, welche ich bisher gesehen habe sehr verschieden sind, so ziehe ich es mit Rücksicht auf dieselbe vor, die beiden Varietäten bis auf weiteres getrennt zu halten. Von der Hauptform ist var. *macropoda* in dem Sinne, wie ich sie hier genommen habe, durch etwas grössere Früchte und abweichende Blattform sowie auch habituell hinreichend verschieden. Doch kommen Pflanzen vor (von Eggers in Domingo s. n. 2082 gesammelt), welche sich durch die Blattform sehr der Hauptform nähern. Diese und die vorhergehende Varietät, deren Blattform auch neben normalen Blättern bei der Hauptform auftreten kann, scheinen mir deshalb nur schwach in der Natur begründete Varietäten von *P. obtusifolia* zu vertreten. In S:t Vincent gesammelte Exemplare, welche ich zu dieser Varietät geführt habe, stimmen sehr gut mit Miquels Beschreibung überein, kommen aber durch die Form der etwas dünnern Blätter der var. *emarginata* sehr nahe. Diese ist indessen von *P. obtusifolia* weit mehr verschieden als die oben besprochenen Varietäten.

δ **emarginata** (Ruiz & Pav.) Dahlst.

Peperomia emarginata Ruiz & Pav. Fl. Per. I, p. 33, 1798; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 146, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 192, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 428, 1869. — *P. obtusifolia L. γ papyracea* Gris. Fl. West. Ind. p. 166, 1864. — *P. obtusifolia f. grandifolia* Gris. Pl. Wright. Cub. p. 175, 1860. — *Piper emarginatum* Vahl Enum. v. 1, p. 339, 1804.

Fig. *P. emarginata* Ruiz & Pav. Fl. Per. I, T. 49, fig. a. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 13.

Folia majora, obovato-oblonga v. late oblonga v. etiam oblongo-lanceolata, in apicem brevem, obtusum, sæpius emarginatum contracta, basi petiolo breviusculo, superne alato, longe decurrente cuneata, tenuiora et exsiccata papyracea. *Bacca* vulgo minor, cum processu circ. 1,25 mm. longa.

Distributio geographica: Peruvia (Ruiz n:o 77 in Hb. Berol., spec. originalia P. emarginatæ Ruiz & Pav.). — *Brasilia*, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 11573 in Hb. Berol. & Hb. Warming.). — *Guatemala*, S:ta Rosa, dep. S:ta Rosa alt. 3000—4000′ (J. Donnel Smith, Exs. Pl. guatemal. n:o 3455 in Hb. C. DC.). — *Portorico*, prope Adjuntas in silv. primæva montis »Guaraguo» (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 4394 in Hb. Krug & Urb.) et ad arbores vetustas silv. primævæ ad »Las Cruces» ad »Jagua» versus (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 4385 in Hb. & Krug Urb.) nec non in silv. primævis montis »Cerrote» (P. Sintenis, ibidem n:o 4456 in Hb. Krug & Urb.) et prope Jayuya ad arbores silv. prim. juxta flumen circa »San Patricio» (P. Sintenis, ibid. n:o 4686 in Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo* ad arbores silvarum summi montis »Isabel de la torre», 770 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 1593 in Hb. Krug & Urb.) et in arbores ad »Loma Isabel de la torre» 790 m. alt. (Eggers, ibid. n:o 2769 in Hb. Krug & Urb., forma foliis latioribus ellipticis v. oblongo-ellipticis). — *Hayti* in montibus ad Miragoane prope Icard. (Picarda n:o 295 in Hb. Krug & Urb., f. fol. latis fructubus ea f. primariæ æquantibus). — *Cuba* orientali (Wright, Pl. Cub. Wright. n:o 1689 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. C. DC., s. n. P. obtusifoliæ). — *Jamaica* (March. n:o 1375 in Hb. Gris., spec. originalia P. obtusifoliæ γ papyracea Gris.). — *Venezuela* (Fendler n:o 2401 in Hb. C. DC., f. foliis latioribus apice

vix emarginatis). — *S:t Vincent* ad arbores in silvis vulgaris 1000—2000 ft. alt. (H. H. & G. W. Smith n:o 1322 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica*, Macounha (L. Hahn n:o 261 p.p. in Hb. C. DC.).

Als Varietäten, welche ich doch nicht näher habe untersuchen können, sind weiter zu *P. obtusifolia* die folgenden zwei Formen zu stellen:

δ petiolata Dahlst.

Peperomia magnoliæfolia β emarginulata C. DC. Prodr. 16: 1, p. 427.

Folia ovata — obovata, intermedia acuminata, obtusiuscula, superiora et infima ± obtusa, omnia emarginulata et longe petiolata, petiolis $1^1/_2$—$1^1/_3$ laminæ longitudinem æquantibus. *Baccarum* forma cum *P. obtusifolia* congruit, sed baccis latis ovalibus ab ea conspicue differt. *Habitus P. magnoliæfoliæ v. subrotundæ.*

Distributio geographica: Mexico in arboribus silvarum circa Mirador (Liebm. n:o 88 in Hb. Hafn.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar alt. 6500—7000 ped. (Fendler n:o 1152 in Hb. C. DC.). — *Nova Granada* prov. Popayan (Triana n:o 62 in Hb. C. DC.). — *Cuba* orientali (Wright n:o 1152 in Hb. C. DC.).

ε parvifolia C. DC.

Peperomia magnoliæfolia γ parvifolia C. DC. Prodr. 16: 1, p. 427.

Folia minora, obovato-spathulata, emarginulata, coriacea.

Distributio geographica: *Cuba* (Ossa in Hb. C. DC.).

Sectio B. **Malacorhynchum** Dahlst.

Caulis tenuis — crassus, plerumque repens, radicans v. superiore parte ± erectus. *Folia* nunc ovato-lanceolata — ovato-rotundata ± peltata, nunc ± late cordata, ovato-cordata — reniformia v. etiam ± subrotunda, basi ± ovata, ovato-cuneata — cordata, haud peltata, apice ± acuta, acuminata v. obtusa, multi- v. multiplinervia. *Amenta* terminalia et axillaria, magna, crassa v. parva, gracilia. *Bacca* apice scutulo concaviusculo — applanato, postice in processum ± longum, obtusum — obtusiusculum, mollem (intus applanatum) semiteretem, punctatum protracto predita.

I. *Folia* eximie v. saltem basi ipsa peltata.

α. *Folia* lata, late ovata — ovato-rotundata, apice acuminata, ad tertiam — quintam partem peltata, multinervia.

a. *Folia* magna, ad tertiam partem peltata, margine ciliata, petiolo glabro. (Ovarium gibbosum, apice rostellatum.)

P. choroniana C. DC. 1.

b. *Folia* minora, ad tertiam — quintam partem peltata, subtus ad nervum centralem pallescentia, petiolo pubescente. *Bacca* ovata, ad 1,65 mm. longa, verrucosa, processu obtuso, ipsius baccæ longitudinis æquante.

P. hernandiæfolia (Vahl) A. Dietr. 2.

β. *Folia* ovata — late ovato-lanceolata, ad ipsam basin peltata, multi- v. multiplinervia.

a. *Folia* magna — maxima, usque ad 16—20 cm. longa. *Herba* maxima caule crasso. *Bacca* late ovata, magna, cum processu 2 mm. longa. *Processus* baccam ipsam æquans.

P. maculosa (L.) Hook. 3.

b. *Folia* parva, 3—10 cm. longa. *Herba* minor caule graciliore. *Bacca* ovato-cylindrica ad 1,65 mm. longa. *Processus* vulgo baccam æquans.

1. *Folia* lanceolata v. ± ovato — obovato-lanceolata, basi ipsa ovata v. leviter cuneato-ovata — leviter cordata, peltoidea, omnia eximie et longe acuminata.

o. *Folia* lata (ovato — obovato-lanceolata), nunc multinervia, nunc multiplinervia.

†. *Folia* majora. *Nervi* inferiores e basi solutis utrinque 3, intervallo ± magno a nervo mediano divergentes. *Nervus* centralis usque ad medium v. infra nervos duos alternos v. oppositos emittens. *Herba* repens. *Bacca* ovato-cylindrica ad 1 mm. longa, processu baccam ipsam æquante crassiusculo.

P. producta Gris. 4.

††. *Folia* minora. *Nervi* omnes e basi solutis utrinque 3. *Herba* ± erecta, ± radicans. *Bacca* ovato-cylindrica — cylindrica 0,8—0,9 mm. longa, processu baccam ipsam æquante v. vix æquante.

§. *Nervi* laterales inter se et a nervo centrali intervallibus subæqualibus remoti. *Bacca* ovato-cylindrica, processu crassiusculo.

P. calvicaulis C. DC. 5.

§§. *Nervi* laterales interiores 2 ad nervum medianum maxime approximati et saltem ad basin cum eo fere paralleli et ab eo intervallo plus quam dimidium minore quam a nervis lateralibus proximis remoti. *Bacca* cylindrica, processu graciliore.

P. cuspidata Dahlst. 6.

oo. *Folia* ± lanceolata, multiplinervia nervo centrali supra dimidiam partem longit. utrinque nervos 3—4, subtiles, vix conspicuos mittente. *Bacca* cylindrica processu longo acuto.

P. scutellata C. DC. 7.

2. *Folia* ovata — ovato-rotundata, ± acuta — acuminata, basi ipsa ovata v. ± cordata, parum peltoidea.

o. *Folia* basi ovata — subrotundo-ovata (leviter cordulata), apice subprotracta, acuminata, membranacea, subtus puberula. *Ovarium* apice longius et oblique rostratum. (*Bacca* processu verosimile longa.)

P. peltoidea Kunth 8.

oo. *Folia* basi rotundata — cordulata, apice ± acuminata, subtus dense piloso-pubescentia, rigidulo-membranacea. *Ovarium* apice oblique mucronulatum. (*Bacca* processu verosimile brevi.)

P. pseudopeltoidea C. DC. 9.

II. *Folia* basi cordata — ovata, haud peltoidea.

α. *Folia* basi semper ± cordata, apice longe acuminata — breviter acuta.

a. *Folia* late — anguste ovato-lanceolata, eximie acuminata.

o. *Folia* parva, 4—7 cm. longa.

†. *Bacca* ovata, lata, cum processu crasso, apice valde obtuso, baccam ipsam fere æquante 1,5 mm. longa, c. 0,6 mm. lata. *Folia* parva, breviter accuminata, subtus pubescentia.

P. flavescens C. DC. 10.

††. *Bacca* subcylindrica, cum processu tenui, apice obtusiusculo, baccam ipsam æquante c. 1,65 mm. longa, c. 0,4 mm. lata. *Folia* majora, longe acuminata, glabra.

P. cubensis C. DC. 11.

oo. *Folia* magna — maxima, 10—16 cm. longa, latiora.

†. *Ovarium* gibboso-cylindricum, apice rostratum. *Folia* glabra, subcoriacea, basi subcordata lobis divergentibus. *Nervus* centralis ad basin utrinque nervos laterales 4—5 emittens.

P. pseudorhynchophorum C. DC. 12.

††. *Ovarium* ovatum, apice rostellatum. *Folia* glabra, tenuissime ciliolata, membranaceo-subcoriacea, basi cordata lobis se invicem sæpius tegentibus. *Nervus* centralis utrinque nervos 3—4 emittens, nervis summis duobus supra basin solutis.

P. Wrightiana C. DC. 13.

b. *Folia* ovato-rotundata, rotundata v. reniformia, basi cordata — cordulata, undique ± pilosa.

o. *Folia* cum caule adpresse puberula.

†. *Amenta* c. 4—5 mm. longa, crassiora, pedunculum æquantia. *Bacca* ellipsoideo-cylindrica, cum processu baccam ipsam æquante c. 1,75 mm. longa. *Herba* major, magis robusta, foliis majoribus.

P. major (Miq.) C. DC. 14.

††. *Amenta* c. 1—1,5 (rarius 2) mm. longa, graciliora, pedunculum æquantia v. plerumque eo longiora. *Bacca* ovato- v. ellipsoideo-cylindrica, cum processu baccam ipsam fere æquante v. ea breviore c. 1—1,5 mm. longa. *Herba* minor, gracilior, foliis parvis — minutis.

P. repens Kunth 15.

oo. *Folia* cum caule ± patule hirsuta, e basi cordata ovato-rotundata, breviter acuta. (*Ovarium* oblongum, breviter rostratum.)

P. reptans C. DC. 16.

β. *Folia* plurima subrotunda — elliptico-rotundata, apice ± obtusa — rotundata v. leviter attenuata (interdum ± subcordata). *Ovarium* apice ± rostratum.

a. *Folia* saltim in nervis ± pilosa.

o. *Folia* supra adpresse puberula, subtus glabra, basi truncata — leviter attenuata. *Ramuli* et *petioli* adpresse puberuli.

P. Casaretti C. DC. 17.

oo. *Folia* in nervis patule pubescentia, magna, obtusa, basi subcordata. *Petioli* patule pubescentes.

P. Lehmanni C. DC. 18.

b. *Folia* utrinque glabra, margine ciliata.

o. *Caulis* pilosulus, *petioli* ciliati, *folia* parva, basi truncata — attenuata.

P. ciliaris C. DC. 19.

oo. *Caulis* et petioli glabri, folia magna, lata, basi truncato-cordulata.

P. ciliosa C. DC. 20.

1. P. Choroniana C. DC.

Seem. Journ. Bot. 1866, p. 142; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 436.

Distributio geographica: Venezuela in Maracai et Choroni (Fendler n:o 2402 in Hb. C. DC.).

2. P. hernandiæfolia (Vahl.) A. Dietr.

Peperomia hernandiæfolia A. Dietr. Sp. pl. 1, p. 157, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 72, 1843; Miq. in Hook. Lond. Journ. v. 4, p. 428, 1845; Gris. Cat. Plant. cub. p. 64; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 436. — *Peperomia Ponthieui* Miq. Syst. Pip. p. 186; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 432. — *Piper hernandiæfolium* Vahl Enum. 1, p. 344, 1804.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 14.

Caulis succulentus, repens, ad nodos radicans, glaber (v. levissime puberulus). *Folia* longe petiolata, coriacea, rotundato-ovata, ad $1/4$—$1/3$ longitudinis peltata et ab apice petioli sæpe deflexa, basi lata, rotundata v. levissime emarginato-cordulata, apice subito breviter v. longiuscule acuminata, novemplinervia, costa prominente, costulis nervisque reliquis vix conspicuis, glabra v. in margine, in nervis et in petiolo brevissime (interdum etiam in pagina inferiore rarissime) puberula. *Amenta* semper solitaria, lateralia ex axillis foliorum evoluta, interdum etiam terminalia, apice caulis ramulorumque orta, crassiuscula, curta, quam folia breviora, pedunculis longiora, cylindrica, sat densiflora, superne in pedunculo sæpe squama sterili prædita. *Bractea* parva, rotundata, centro peltata. *Bacca* ovata, apice scutulo, postice sub processu tenui, plerumque ± curvato stigmatifero.

Distributio geographica: Jamaica (Swartz, Forsström in Hb. Stockholm.; Marsch n:o 1389 in Hb. Gris.), S:t Chistopher (Euphrasén in Hb. Stockholm.); in silvis umbrosis ad lagunam calidam (Eggers l. c. n:o 766 in Hb. Gris. & in Hb. Berol. nec non in Hb. Krug & Urb.). — *Dominica* (H. A. Nicholls n:o 5 in Hb. Krug & Urb.); pr. Laudat (Eggers n:o 43 in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba* orientali (Wright, Pl. cubens. Wrightianæ n:o 497 in Hb. Gris. & in Hb. C. DC.), La Clarida 800 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5199 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* pr. Adjuntas in silv. primæv. montis »Guaraguao» ad arbores (P. Sintenis, Pl. portoricenses n:o 4349 in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas in silv. primæv. ad »Las Cruces» (P. Sintenis l. c. n:o 4199 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Luquillo in silva ultra planitiem montes »Feimenes» ad arbores (P. Sintenis l. c. n:o 1395 in Hb. Krug & Urb.), loco non indicato (Schwanecke in Hb. Berol.). — *Guadeloupe* (A. Duss. n:o 2570 in Hb. Krug & Urb., f. fol. angustioribus magis acuminatis; Duchassaing in Hb. Berol.; L'Herminier in Hb. C. DC.). — *S:t Vincent*, Mount S:t Andrews 2000—2500 f. in arboribus (H. H. & G. W. Smith n:o 920 in Hb. Krug & Urb.). — *Grenada* in silv. summis montis »Morne au camp» alt. 2500′ ad arbores repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6197 in Hb. Krug & Urb.). — *Havana* (in Hb. C. DC.). — *Brasilia*, S. Paulo, Santos ad terram in silva litorali (Hj. Mosén n:o 3209 in Hb. Stockholm.).

3. P. maculosa (L.) Hook.

Peperomia maculosa Hook. Exot. Fl. t. 92, 1833; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 431. — *P. variegata* R. & P., Fl. Per. 1, p. 33, 1798; Miq. Syst. Pip. p. 198, 1843; Miq. Comm.

phyt. p. 64, 1840. — *P. monsterifolia* Gris. Cat. pl. cub. p. 64, 1866. — *P. septuplinervia* C. DC. in Seem. Journ. p. 142, 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 431, 1869. — *Piper maculosum* L. Sp. pl. 1, p. 30, 1753.

Fig.: *Saururus hederaceus*, cauliculis maculosis major., Plumier, Pl. Amer. p. 60, T. 66, 1693; *Peperomia variegata* Ruiz & Pav., Fl. per. I, T. 52, fig. a; *P. maculosa* Hook. Exot. Fl. T. 92. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 15.

Caulis robustus, succulentus, simul cum petiolis pedunculisque puberulus, læte viridis, fuscopurpureo-maculatus v. variegatus, repens et radicans, apice ramisque adscendentibus. *Folia* supra nitida, obscure viridia, subtus glaucescenti-viridia, crassa subcoriacea, longe petiolata, magna, oblongo- v. elliptico-ovata, in apicem brevem — brevissimum acuminato-contracta, basi peltata ovata — ovato-subretusa, petiolo læte viridi, purpureo-maculato, paullo supra basin laminæ affixo, in marginibus et in pagina superiore, præsertim in nervo puberula, septuplinervia, costa valida prominente utrinque nervos subtiliores emittente, nervis basalibus intimis sæpe a basi ± remotis, omnibus albescentibus, in sicco ægre conspicuis. *Amenta* longissima, pedunculum 5—6-plo et folia paullo v. 2—3-plo superantia, crassa, sursum attennata, terminalia, solitaria v. sæpius bijugata. *Bractea* rotundata, centro peltata. *Bacca* verrucosa, ovato-globosa, apice in processum curvato-rostratum, obtusulum, baccæ fere longitudinem æquans protracta.

Distributio geographica: Peruvia in montibus ad Pillao (Ruiz & Pav. l. c.). — *Cajenna* (Aubl. hist. pl. Gay. p. 22 sec. DC.). — *Cuba* (Wright, Pl. cub. Wright. n:o 2260 & 600 in Hb. Gris. & Hb. C. DC.). — *Dominica* (Descourtils, Flor. Ant. v. 6, p. 153 sec. C. DC.). — *Jamaica*, Abbey Green in silvis montosis 3800 f. (W. Harris n:o 6430 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* pr. Adjuntas in silv. primæv. montis »Cerrote» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 4458 in Hb. Krug & Urb.); in præruptis silv. primæv. in monte Galsa (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 4348 in Hb. Krug & Urb.) et in silva primæv. ad »las Cruces» ad »Jayua» versus (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 4125 in Hb. Krug & Urb.).

4. **P. producta** Gris.

Fl. West. Ind. p. 166, 1864; C. DC Prodr. 16: 1, p. 430, 1869. — *P. distachya* Gris. Fl. West. Ind. p. 166, 1864. — *P. elegans* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 430. — *Piper distachyon* Swartz Observ. p. 21, 1791 [1] sec. spec. in Mus. Holm. asserv., non Linné; Vahl Enum. p. I, p. 344, 1869.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 16.

Caulis glaber v. levissime puberulus, repens, ad nodos radicans. *Folia* longe petiolata, petiolo glabra v. leviter puberulo laminam superante v. æquante, in sicco membanacea, ± ovata (rotundato-ovata) — elliptica v. etiam oblongo-elliptica, apice subito contracta, acuminata v. in cuspidem brevem acutiusculum cito contracta, basi rotundata v. ovato-subcuneata, levissime peltata, petiolo paullo supra basin inserto v. ima basi leviter cordulata, petiolo ad basin inserto, glabra v. utrinque præsertim ad basin, in apice petioli et

[1] Saururus hederaceus caulibus maculosis minor, Plumier, Pl. Amer. p. 51, t. 67 ist möglicherweise Synonym zu dieser.

ad nervos puberula nec non apicem versus in marginibus ciliolata, supra læte viridia, subtus pallidiora, septuplinervia, costa subtus prominente et costulis leviter prominentibus. *Amenta* gracilia, binata, folia vix æquantia, ex axillis foliorum orta et terminalia, pedunculo proprio gracili, dimidiam v. quartam partem amenti æquante: amentum laterale bractea anguste ovato-lanceolata, acuta suffultum. *Bracteæ* parvæ, rotundatæ, centro peltatæ. *Bacca* ovoideo-oblonga disco obliquo, complanato-conico, supra medium stigmatifero, in processum breviorem v. subæquantem, plerumque recurvatum attenuato.

Distributio geographica: Peruvia orientali in montibus secus flumen Mayo prope Tarapoto (R. Spruce n:o 4871 in Hb. Hafn., in Hb. Gris. nec non in Hb. C. DC., a cl. C. DC. ut P. elegans determ.). — *Brasilia* (Sellow n:o 1212 in Hb. Berol., »P. rupestris H. B. K. sed non omnino certa» Miquel!); São Paulo, Santos, Sororacaba in ripa rivuli umbrosi supra saxa muscis tecta et ad arbores silvæ primævæ (Hj. Mosén n:o 3793 in Hb. Stockholm.); Yriro (Humb. ded. e reliquis Sellowianis s. n. P. rupestris H. B. K.? in Hb. Berol.). — *Insulæ caribenses* (Bertero in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Spreng.). — *St. Domingo* (Poiteau ex Hb. Ac. N. Sc. Philadelphiæ in Hb. Krug & Urb.); Loma Isabel de la torre, 790 m., in arboribus repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2772 in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba orientali* (C. Wright n:o 501, n:o 502 et n:o 508 Pl. cub. Wright. in Hb. Stockholm., in Hb. Gris. et in Hb. C. DC.); prope villam Monte Verde dictam (C. Wright, n:o 1419 et n:o 1420 Pl. cub. Wright. in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Stockholm.); Loma del Jagüey, 700 m. (Eggers l. c. n:o 4945 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* prope Yabucoa in silva primæva montis »Sombrero» (P. Sintenis, Pl. portoricences n:o 5129 in Hb. Krug & Urb.); Sierra de Luquillo, Bañadero, 800 m., in silv. umbrosis in arboribus repens (Eggers, l. c. n:o 1054 in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Berol., n:o 1237 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Luquillo ad arbores vetustas silvar. in monte »Jimenes» (P. Sintenis l. c. n:o 1394 in Hb. Krug & Urb.); Sierra de Luquillo in silva repens 2000′ (Eggers l. c. n:o 1229 in Hb. Hafn.); prope Adjuntas in silv. prim. ad las »Cruces» (P. Sintenis l. c. n:o 4201 in Hb. Krug & Urb.); eodem loco ad arbores vestustas juxta flumen ad »La Galsa» (P. Sintenis l. c. n:o 4343 in Hb. Krug & Urb.) et ad arbores silv. primævæ in monte Cerrote (P. Sintenis l. c. n:o 4476 in Hb. Krug & Urb.) nec non in silv. primævæ montis »Andubo» (P. Sintenis l. c. n:o 4796 in Hb. Krug & Urb.); prope Maricão in convalle fluminis superioris ad silvarum arbores (P. Sintenis l. c. n:o 470 in Hb. Krug & Urb.). — *Jamaica* (March. n:o 1371 s. n. P. distachya Dietr. in Hb. Gris.); St. Georges in truncis arborum 2000 f. (W. Harris n:o 5635 in Hb. Krug & Urb.). — *India occidentalis* (Jamaica?, Swartz s. n. Piper distachyon! in Hb. Stockholm.).

Obs.! Wright n:o 1419 l. c. in Hb. Griseb. partim *P. cubensem*, partim *P. productæ* formam contractam, anomalam continet (*Cuba orientali* pr. villam Monte Verde dictam).

Nach sorgfältiger Untersuchung vieler Exemplare von *P. producta* Gris., *P. distachya* Gris. und *P. elegans* C. DC. kann ich alle diese für besondere Arten gehaltenem Sippen nur als Modificationen einer und derselben Art auffassen. Meiner Ansicht nach stellen sie nur vom Standort abhängige Variationen dar. Die wechselnde Länge des Blattstieles ist ohne Zweifel durch die Beleuchtung hervorgerufen; im Schatten werden die Stiele länger als die Blätter oder so lang wie diese, im Sonnenlicht sind sie kürzer. Die Blätter weichen der Form nach sehr erheblich von einander ab. Eine Form aus Jamaica mit eiformigen, unterseits besonders an den Nerven, am Blattrande und am Blattstiele feinhaarigen Blättern mit eirundem, etwas herzförmig ausgerandetem Blattgrund und am Rande selbst inserirtem Stiel ist *P. distachya* Gris. (*Piper distachyon* Sw. non L.) Eine andere Form aus Peru, mit welcher brasilianische von Mosén gesammelte Exemplare

völlig übereinstimmen, ist *P. elegans* C. DC. mit kahlen, mehr gestreckten Blättern und gerundet-herablaufendem Grund sowie mit einem ein wenig innerhalb des Randes befestigten Blattstiel. Diese Formen aber sind durch unzählige Mittelformen teils in Betreff der Blattform, und teils der Form des Blattgrundes und der Einfügung des Blattstieles so eng mit einander verbunden, dass sie wahrscheinlich nur als schwach ausgeprägte geographische Rassen oder nur als Standortsformen betrachtet werden können. Die brasilianischen Exemplare werden ausdrücklich von den Samlern als Schattenformen angegeben, wie dies auch aus den langen Blättern und Blattstielen sowie aus dem ganzen Habitus hervorgeht. Bei diesen ist zufolge der Verlängerung der Blattscheibe das basale Nervenpaar ein wenig von dem Blattgrund entfernt, wodurch das Merkmal entsteht, welches C. DE CANDOLLE *P. elegans* zuschreibt und welches ich auch bei peruanischen Exemplaren aus Tarapoto gefunden habe. Durch die Beschattung sind die Blätter kahler geworden, während die Aehren zarter und gestreckter sind. Die Original-Exemplare von *P. distachya* Sw. und Gris. scheinen dagegen an sonnigeren Standorten gewachsen zu sein. Zwischen diesen beiden Formen nehmen Exemplare aus Cuba, Portorico u. s. w. verschiedene Zwischenstellungen ein. Die oben besprochenen Unterschiede aber sind nicht nur an verschiedenen Individuen vorhanden, sondern man findet auch bei einer und derselben Pflanze die Merkmale betreffs der Blattform, des Blattgrundes u. s. w. auf verschiedene Weise mit einander kombiniert. Nicht selten trifft man die obengenannten Blattformen allmählich oder sprungweise in einander übergehend und die Nervatur kann demzufolge bei einer und derselben Pflanzen einerzeits jener der »*P. elegans*» anderseits jener der »*P. distachya*» ähnlich sehen. Ebenso kann es sich mit der Einfügung des Blattstieles verhalten. Demzufolge muss ich alle diese von SWARTZ, GRISEBACH (*P. distachya*, *P. producta*) und C. DC. (*P. elegans*) als verschiedene Arten beschriebenen Sippen nur als Standortsformen einer und derselben Art auffassen oder höchstens einerseits die Formen aus Brasilien und Peru, anderseits die Formen aus Jamaica, Cuba u. s. w. als in erster Entwicklung begriffene geografische Rassen betrachten. Die Früchte variiren übrigens wie es scheint unabhängig vom Standort ein wenig betreffs der Länge und Breite des Fortsatzes. Der letztere ist gewönlich breiter und kürzer bei Formen aus Jamaica, länger und schmäler bei Formen aus Peru, Brasilien, Portorico, Cuba u. s. w. Mit dem Fortsatze sind die Früchte durchschnittlich 1 mm. lang. Sie sind breiter als bei *P. cuspidata*.

5. **P. calvicaulis** C. DC.

Piperac. in H. Pittier & Th. Durand, Primit. flor. costar., Prim. fasc. 1891.
Fig. nostra: Tab. II, fig. 17.

Distributio geographica: Costa Rica, La Laguna (H. Pittier & Th. Durand, Plantæ costaricenses exs. n:o 3177).

6. **P. cuspidata** Dahlst. n sp.

P. distachya f. fol. longis acuminatis Gris., Pl. Wright. Cub. p. 175, 1860.
Fig. nostra: Tab. V, fig. 1.

Caulis ut videtur erectus, glaber, e nodis radicans. *Folia* glabra, ima basi leviter peltata, petiolata, petiolo laminæ dimidium æquante, e basi ovato-cordulata, ± ovato-lanceolata, in apicem longiusculum v. longum, obliquum, acutum, acuminatum attenuata, sicca subcoriacea, supra viridia, subtus pallidiora, septemnervia, *nervis 3 mediis inter se valde approximatis et quasi parallelis. Amenta* brevissima, 2—3-jugata, æque ac pedunculis propriis et ped. communibus petiolo breviora, dimidium laminæ paullo v. vix superantia, ex axillis foliorum evoluta v. caulem ramulosque unifolios terminantia. *Bracteæ* minutæ, rotundatæ, centro peltatæ. *Baccæ* angustæ, fusiformes, scutello obliquo, complanato-conico, medio stigmatifero, in processum subcylindricum, baccam fere æquantem protractæ, cum processu usque ad 1,5 mm. longæ.

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright, Pl. cub. Wright n:o 502 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb.).

Diese schöne Sippe ist am nächsten mit *P. cubensis* verwandt, mit welcher sie in Bezug auf die Anordnung und Grösse der Aehren und die Form der Früchte am meisten übereinstimmt, ist aber von derselben durch den aufrechten Wuchs und die Blattform, vor allem jedoch durch die charakteristische Nervatur der Blätter recht verschieden. Die zwei inneren Seitennerven, welche bis nach des Spitze des Blattes ausgezogen sind, laufen nämlich zuerst dem Mittelnerv sehr nahe, sie sind dann in ihrer unteren Hälfte fast gerade, machen über der Mitte des Blattes eine schwache Biegung um sich dann wieder dem Mittelnerve in der lang vorgestreckte Spitze zu nähern. Der Abstand am breitesten Teil der Scheibe zwischen dem Mittelnerv und diesem Seitennerv beträgt ungefähr 2 mm., während der Abstand zwischen der beiden Seitennerven etwa 5 mm. beträgt. Die Früchte sind etwas schmäler als bei *P. cubensis* und das Anhängsel ist gewöhnlich etwas kürzer als die Beere. Das Anhängsel ausgenommen sind die Beeren kaum 0,75 mm. lang. Die Aehren sind 12—23 mm. lang.

7. **P. scutellata** C. DC.

Piperac. in Prim. fl. costar. par Th. Durand & H. Pittier, Prim. fasc. p. 133, 1891.

Distributio geographica: Costa Rica, près de Division, 2160 m. (H. Pittier, n:o 3611).

8. **P. peltoidea** Kunth

H. & B., Nov. gen. v. 1, p. 61, t. 7, 1815; Kunth Synops. v. 1, p. 114; A. Dietr., Spec. pl., v. 1, p. 150; Miq. Syst. Pip. p. 187, 1843; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 435, 1869. — *Piper peltoideum* Roem. & Sch., Syst. v. 1, p. 324; Spreng. Syst., v. 1, p. 118.

Fig. Humb. & Bonpl. l. c., T. 7.

Caulis repens, ad nodos radicans, teretiusculus, sparsim pubescens. *Folia* longe petiolata, petiolo laminam æquante v. plerumque superante, pubescente, rotundato-ovata,

basi levissime subpeltata, interdum emarginulata, in apicem minutum acuminatum v. acutum, triangularem attenuata, basi truncata v. ovato-truncata, septemnervia, nervis utrinque ± distinctis, utrinque sparsim v. subtus in nervis densius puberula, marginibus dense ciliolata. *Amentum* terminale, solitarium longum, pedunculo duplo fere longius (sec. tab. Humb.). *Ovarium* apice longe rostratum. *Bacca* matura ignota.

Distributio geographica: Venezuela prope coloniam Tovar (Fendler n:o 1150 in Hb. C. DC.), ad saxa et arborum truncos prope Bordares et Cumana (Kunth l. c. et Humb. in Hb. Willd. n:o 708).

Diese Sippe ist wahrscheinlich mit *P. producta* verwandt, ist aber von der letzeren durch die breiten, gerundet-eiförmigen, kurz zugespitzten oder spitzen Blätter mit eirund-gestutztem Grunde, die in scharferen Bogen verlaufenden Blattnerven und die überall, vor allem an den Blattstielen, an der Unterseite der Nerven und am Rande reicher entwickelte Behaarung ohne Schwierigkeit zu unterscheiden. Der Blattstiel ist ein wenig innerhalb des Randes der Scheibe inserirt, während diese am Grunde bisweilen schwach herzförmig ausgerandet ist.

9. **P. pseudopeltoidea** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 434.

Distributio geographica: Venezuela (Fendler n:o 1150 β in Hb. DC.).

10. **P. flavescens** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 436.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 24.

Distributio geographica: Peruvia subandina (Pav. in Hb. Boiss.).

11. **P. cubensis** C. DC.

Seem. Journ. Bot. p. 142, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 433, 1869. — *P. distachya* Gris. Cat. pl. cub. p. 64 (quoad Wright Pl. cub. n:o 499, & 1419 p.p.).

Fig. nostra: Tab. II, fig. 21.

Caulis adscendens, glaber, carnosus, inferne ad nodos radicans. *Folia* longe petiolata, petiolo laminam æquante, longiore v. breviore, sæpe ab apice petioli pendentia, optime cordiformia, apice acuminate protracto sæpe obliquo, coriacea, glabra, margine ciliolata, nervis 5—7, supra immersis, nervis ad basin ortis, intimis inferiore parte primo cum nervo mediano parallelis, deinde arcuatis et ad apicem productis (in fol. junioribus parce puberulis), subtus prominentibus, nervis aliis omnino inconspicuis, supra saturate, subtus pallide viridia. *Amenta* brevissima et breviter pedunculata, *binata*, pedunculo communi cum amento æquilongo v. longiore petioloque breviore, ex axillis foliorum orta v. etiam apicem caulis v. ramulorum terminantia, *usque ad 3—5 approximata*, lateralia squamis suffulta. *Bacca* fusiformis, scutulo obliquo complanato-conico,

medio stigmatifero, in processum subcylindricum, baccam æquantem producto, cum processu 1,5 mm. longa.

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright, Pl. cub. Wright. n:o 499 in Hb. Stockholm. et in Hb. C. DC.), prope villam Monte Verde dictam (Wright, Pl. cub. Wright. n:o 1419 p.p. in Hb. Gris.), Loma del Jagüey, 700 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 4944 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico*, prope Adjuntas in silv. primæva montis »Galsa» (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 4350 in Hb. Krug & Urb.).

Ist sowohl mit *P producta* als mit *P. cuspidata* verwandt. Sie erinnert sehr betreffs der Blattform an breitblätterige Formen von erstgenannter Sippe, aber die Blätter sind verhältnissmässig breiter und besitzen einen deutlich herzförmigen Blattgrund. In dieser Hinsicht sieht sie *P. Wrigthiana* sehr ähnlich, welche jedoch durch ihre doppelt grössern Blätter und langen Aehren leicht zu unterscheiden ist. Sie ist nicht so ausgeprägt kriechend wie *P. producta*, sondern mehr aufsteigend und erhält alsdann eine etwas grössere habituelle Aehnlichkeit mit *P. cuspidata*, welche doch zum grössten Teil aufrecht wächst. In der Nervatur gleicht sie ebenfalls dieser am meisten, hat aber bedeutend breitere Blätter von ganz verschiedener Form. Noch mehr aber gleicht sie derselben durch die Anordnung der kleinen, kurzen Aehren mit ihren kurzen Aehrenschäften und durch die Fruchtform. Die Aehren sind ungefähr 12 bis 20 mm. lang mit 5 bis 8 mm. langen einzelnen und 15 bis 25 mm. langen gemeinsamen Schäften. Die Blätter sind 5,5 bis 7,5 cm. lang und 4 bis 4,5 cm. breit, die Blattstiele 4 bis 4,5 cm. lang.

12. **P. pseudorhyncophorum** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 425.

Distributio geographica: Peruvia subandina in silvis densis inter folia emortua (Poeppig in Hb. C. DC.).

13. **P. Wrightiana** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 431, 1869.

Caulis sat robustus, suberectus v. adscensdens, basi radicans, glaber. *Folia* longiuscule petiolata, petiolo crassiusculo, dimidiam partem laminæ æquante, ovato-cordata, apice in cuspidem acutum, longiorem, angustum acuminato-contracta, basi haud peltata, subcoriacea, subtus pallida, noveminervia, nervo mediano valido, infra medium nervulo valido, utrinque uno arcuato, ad apicem producto, nervulis reliquis e basi solutis, omnibus distincte prominentibus, utrinque glabra v. in marginibus leviter pilosula. *Amenta* solitaria v. 2—3-nata (altera squamis angustis suffulta) ex axillis foliorum orta, elongata, gracilia, folia æquantia, brevissime pedunculata. *Baccæ* ignotæ.

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright, Pl. cub. Wright. n:o 498 in Hb. Gris. et in Hb. DC.).

14. **P. major** (Miq.) C. DC.

P. major C. DC., Prodr. 16: 1, p. 432; Henschen, Etudes Pep. p. 49, Nov. Act. Ups. v. VIII, f. II, 1873. — *P. hederacea* Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 20, 1852; Miq. in Archiv. Neerl. p. 169, 1871. — *Acrocarpidium majus* Miq. Syst. Pip. p. 60, 1843.

Fig.? *Piper monostachyon* Velloz. Fl. Flum. T. 63 (non Vahl). — *Peperomia major* S. Henschen Etudes sur le genre Pep., Tab. VII, fig. 3. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 22.

Caulis repens v. adscendens, radicans, teres, pubescens. *Folia* tenuia, subcoriacea, carnosa, cordato-rotundata v. deltoideo-cordata, interdum late ovata, in apicem obtusum — subacuminatum, brevissimum attenuata v. interdum acutiuscula (haud raro subrotundata), basi truncato-rotundata v. cordata (interdum ovata), supra obscure viridia, sparsim — densius puberula, subtus pallida (»albida») lævia, petiolo subtereti, supra canaliculato, laminam æquante, nervulis vulgo 7, supra immersis, subtus prominulis, leviter puberulis exceptis, marginibus brevissime ciliolatis. *Amenta* longiuscula, stricta, densiflora, solitaria, axillaria et terminalia, pedunculo æquilongo vel longiore, plerumque medio bracteolato suffulta. *Bractea* parva, rotundata. *Bacca* cylindraceo-ellipsoidea, papillosa, demum patentissima, brevissime pedicellata, processu baccam æquante, papillosulo instructa.

Distributio geographica: Brasilia (Glaziou n:o 876 in Hb. Hafn.; Freyreis, Herb. Swartzii in Hb. Stockholm.; Riedel in Hb. Berol.; Sellow n:o 1204 & 5941 in Hb. Berol.); Yriró (in Hb. Berol.); Mantiqueira (Humb. n:o 432 e reliquiis Sellow. in Hb. Berol.); Rio de Janeiro (Weddel in Hb. C. DC.; Gaudichaud in Hb. C. DC. et n:o 599 in Hb. Berol.; Glaziou n:o 5994 in Hb. Berol. & Hb. Hafn.; Widgren in Hb. Stockholm. & in Rheno-Traject.; Regnell n:o 195 in Hb. Ups. partim.); Rio de Janeiro pr. Mandiocca (Martius, Iter bras. in Hb. Monac.); São Paulo, Serra de Caracol in ripa amnis silvæ primævæ ad terram (Hj. Mosén, n:o 1675 in Hb. Stockholm.; Regnell n:o III 1102 ibid.); Minas Geraës (Wedell in Hb. C. DC.), Caldas loco umbroso (Regnell n:o III 1102 in Hb. Stockholm. & Ups.); S:ta Catharina, Blumenau in petra madida silvæ (Schenk, Herb. bras. n:o 137 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.) et in silva ad terram (Schenk l. c. n:o 443 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.), Alto Macahé (Mendonça n:o 459 in Hb. Berol.); Rio Grande do Sul., Hamburgerberg ad rupem humidam umbrosam in silva primæva sparsim, 18^{20}/1092 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 208), »Cascata» pr. Pelotas supra terram ad rupem subhumidam in silva frequens, 18^{12}/1292 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 444), Santo Angelo prope Chacoeira ad truncum arboris silvæ primævæ, 18/193, dilutius colorota magis carnosa quam in f. typica (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. sine numero), etiam ad rupes locis humidis ad Santo Angelo a G. O. A:n Malme observata. — *Portorico* prope Aybónito ad arbores silv. primæv. ad »Barrio del porto» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 2887 in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas ad arbores silvæ primæv. in monte »Cienega» (P. Sintenis l. c. n:o 4261 in Hb. Krug & Urb.) et pr. eund. loc. in silva primæv. ad »las Cruces» (P. Sintenis l. c. n:o 4204 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Lares in silv. primæv. ad »Guajataca (P. Sintenis l. c. n:o 6122 in Hb. Krug & Urb.), prope Utuado in silv. primæv. ad »Marmeyes» (P. Sintenis l. c. n:o 6540 b in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba*, Loma del Jagüey 700 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 4946 in Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo* ad truncos arborum repens in monte »Isabel de la torre» 300 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2817 in Hb. Krug & Urb.). — *Guadeloupe* locis sat humidis inter Charvet et le Galion (Père Duss., Pl. de la Guadeloupe et dependences n:o 3700 in Hb. Krug & Urb.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar. (Fendler n:o 2405 in Hb. C. DC. et Hb. Gris.). — *Mexico*, Hac de Jovo in arboribus (Liebmann n:o 80 in Hb. Hafn.); Papantla in arboribus (Liebmann n:o 79 in Hb. Hafn.; f. fol. minoribus).

Obs. I. Specimina culta sub n. *P. reniformis* et *P. urocarpæ* in Hb. Mus. bot. Berol. asservata fortasse huc pertinent, at tamen cum speciminibus s. n. *P. reniformis* (»*Acrocarpidium Guildingianum* Miq.») ex Ilheos (Mart., It. bras.), quæ est *P. reniformis* Miq. in Mart. Fl. Bras. fasc. XI (1852) et cum *P. urocarpa* F. & M. fortasse conjungenda, sat multum congruit; sin vero hæc ut propria species non secernenda sit, inter *P. majorem* & *P. repentem* formæ transitoriæ occurrere videntur.

Obs. II. *P. pilosula* C. DC. in Linnæa v. 37 1871—1873, p. 378, ad Lagoa Santa Brasiliæ in silvis humidis umbrosis ad truncos putridos lecta (Warming in Hb. suo et in Hb. C. DC.) scheint mir eine Form von *P. major* mit etwas dichterer und feinerer Behaarung zu sein.

15. **P. repens** Kunth

Humb. & Bonpl. Nov. gen. & spec. I, p. 65, 1815; Kunth, Synops. v. 1, p. 118; Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI. — *P. scandens* R. & Pav. Fl. per. I, p. 32, 1798; C. DC. p.p. Prodr. 16: 1, p. 434. — *P. Guildingiana* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 162. — *P. reniformis* Hook (non Miq.) Exot. Fl. III, 1827. — *P. pulicaris* Opiz. Rel. Hænk. t. 1, p. 162, 1830. — *P. ionophylla* Gris. Pl. Wright. pars I, p. 175, 1860. — *Piper Myosurus* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 159. — *P. repens* A. Dietr. l. c. 1831. — ? *P. bracteatum* Thoms. in Linn. Trans. v. 5, p. 203, t. 21, fig. 2. — ? *P. serpens* Sw. Prodr. p. 16, 1788; Sw. Fl. Ind. occ. p. 69, 1797.[1] — *Acrocarpidium pulicare* Miq. Syst. Pip. p. 57, 1843. — *A. repens* Miq. l. c. p. 57; Miq. illustr. p. 10. — *A. scandens* Miq. l. c. p. 59. — *A. Guildingianum* Miq. in Hook. Lond. Journ. 4, p. 412, 1845. — *Verhuellia serpens* Miq. Syst. Pip. p. 49.

Fig. Hook. Exot. Flora III, T. 164; Miq. in Mart. Fl. bras. XI, T. I, f. 2; Miq. Illustr. Pip. T. 3, f. B. — *Acrocarpidium nummulariæfolium* Miq. in Het. Inst. of Verh. en Med. T. 2, fig. dextra (fructifera) 1842—43. — *Peperomia pulicaris* Opiz, Rel. Hænk., T. XXX, f. 1. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 18, 19 & 20.

Caulis longe repens v. ± adscendens, filiformis, ± pubescens. *Folia* longe petiolata, petiolo puberulo, laminam æquante v. sæpius superante, ovata — late rotundata, vulgo parva, plerumque in apicem obtusum brevissimum attenuata — subrotundata, basi subovata — truncata v. leviter cordata (maxime in spec. fertilibus et cultis foliis majoribus), supra levissime — densiuscule puberula, subtus glabrescentia v. levissime puberula, in nervis sæpe densius pubescentia v. undique fere glabriuscula, margine certe ciliata 5- (in foliis majoribus 7-) nervia, nervis in sicco vix conspicuis, carnoso-membranacea. *Amenta* brevissima, pedunculo æquante v. plus duplo longiore, bracteato suffulta, in axillis foliorum apiceque caulis solitaria. *Bractea* minuta, rotundata. *Bacca* ovato- v. cylindrico-

---

[1] Nach den im Riksmuseum zu Stockholm und im Bot. Museum der Univ. zu Kopenhagen verwahrten Originalexemplaren SWARTZ' von seinem *Piper serpens* (aus dem Herb. Vahl) zu urtheilen sind diese mit den kleinblättrigen Formen von *P. repens* Kunth vollkommen identisch. Trotz der sorgfältigsten Untersuchungen habe ich keine Verschiedenheiten zwischen diesen in Bezug auf Blattform, Frucht oder Behaarung finden können. Da aber SWARTZ a. a. O. seinem *Piper serpens* einige Merkmale, wie »folia glabra» und »stigmata tria» zutheilt, so muss diese Aufgabe entweder auf einem Irrthum beruhen, vielleicht auf einer ungenauen Untersuchung des getrochneten Materiales, oder er hat unter *P. repens* nicht dieselbe Sippe ausgetheilt, welche er beschrieben hat. An den von mir untersuchten Originalexemplaren habe ich nur einen Griffel finden können und die Blätter sind nicht kahl sondern feinbehaart. Obschon ich nicht zweifle dass SWARTZ mit seinem *P. serpens* eben dieselbe Pflanze gemeint hat, welche Kunth später als *P. repens* beschrieb, ist doch auf Grund des Gegensatzes zwischen der Beschreibung SWARTZ' und seinem Originalexemplaren der Name *P. repens* Kunth vorzuziehen. Der Name *Piper scandens* Vahl ist jünger als *P. scandens* Sw. und kann daher für die obenbesprochene Sippe nicht gebraucht werden. Vergleiche ausserdem die Auseinandersetzungen FR. SCHMIDTS in Oester. bot. Zeitschrift n:o 27, 1892 p. 421 über *P. serpens*, auf welchen Miq. seine *Verhuellia serpens* begründet hat.

ellipsoidea, minute verruculosa, matura patens, processu breviore, filiformi, dense et minutissime papilloso instructa.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.); Rio Negro in silvis ad arbores prope Nogueira (Mart., Iter. bras. in Hb. Monac.), ibid. prope São Gabriel da Chocira (R. Spruce in Hb. C. DC.). — *Peruvia* in Andium nemoribus (Ruiz in Hb. Berol.); prope Tarapoto Peruviæ orient. (Spruce n:o 3952 in Hb. C. DC., in Hb. Gris. et in Hb. Stockholm.). — *Ecuador* (Fraser in Hb. C. DC.). — *Venezuela*, Cumanacoa (Humb. in Hb. Willd. n:o 728). — *Surinam* (Hostmann & Kappler n:o 117 in Hb. Monac.; Hostmann n:o 629 in Hb. Stockholm.; Wullschlægel in Hb. Gris.). — *Guyana gallica*, Karouang (Sagot n:o 539 in Hb. Stockholm. & in Hb. Gris.). — *Portorico* (Balbis in Hb. Berol.; Liebm. in Hb. Hafn.), La Savana pr. oppidum Luquillo, 300 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 1053 in Hb. Berol. & n:o 1229 in Hb. suo et in Hb. Krug & Urb.), prope Utuado in silva primæva ad Cayuco (P. Sintenis, Pl. portoric. n:o 6596 in Hb. Krug & Urb.), eodem loco ad arbores vetustas in silvula Coffeæ arabicæ ad »Pellejos» (P Sintenis, Pl. portor. n:o 4579 in Hb. Krug & Urb.), prope Yabucoa ad rupes circa »S:ta Helena» (P. Sintenis l. c. n:o 5128 in Hb. Krug & Urb.), prope Barcelonita in scopulosis calcareis silvarum ad »Florida» (P. Sintenis l. c. n:o 6732 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Naguabo in arboribus vetustis montis »Piedra Belleta» (P. Sintenis l. c. n:o 1248 in Hb. Krug & Urb.), prope Adjuntas ad arbores vestutas in silvula Coffeæ arabicæ ad »Buenavista» (P. Sintenis l. c. n:o 4578 in Hb. Krug & Urb.), ad la Paila in rupestribus (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 1229 in Hb. Krug & Urb.), prope Bayamon epiphytica ad arbores (Stahl n:o 691 & n:o 880 in Hb. Krug & Urb.), prope Quebradillos in truncis vetustis (J. Gundlach n:o 1492 in Hb. Krug.). — *Cuba*, Arroyo del Pedro, 600 m., inter muscos in arboribus repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5282 in Hb. Krug & Urb.), prope villam monte Verde dictam (Wright, Pl. cub. Wrightianæ n:o 516 & n:o 517 in Hb. Stockholm. et n:o 517 in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. C. DC. et in Hb. Gris.), Havanna (G. Don in Hb. Gris.). — *Jamaica*, Blanfort in rupibus & arboribus vetustis (Wullschlægel n:o 1029 in Hb. Monac. et in Hb. Gris.;. Bertero n:o 401 ex Hb. Spreng. in Hb. Krug & Urb. [»Piper tenellum» Spr. scripsit]); Golden Valley, S:t Thomas c. 600 f. (W. Harris n:o 5455 in Hb. Krug & Urb.); in montibus humidis (O. Hansen in Hb. Krug & Urb.).) — *S:to Domingo* (Poiteau in Hb. Hrug & Urb. ex Hb. Ac. Nov. Sc. Philad.; Bertero ex Hb. Spreng. in Hb. Krug & Urb. [»Piper rotundifolium» Spr. scripsit]; Willd. Herb. N:o 727); inter »Batey» et »Jamao» ad arbores vetustas silvarum repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2603 in Hb. Krug & Urb.). — *Hayti*, Etang Roy (Picarda n:o 951 in Hb. Krug & Urb.). — *S:t Vincent* in silvis montanis ad arbores et rupes 1000—2000 ft. (H. H. & G. W. Smith n:o 1323 in Hb. Krug & Urb.). — *Grenada* in monte »Feliz» 1200', ad arbores silvarum scandens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5977 in Hb. Krug & Urb.). — *India occidentalis* sine loco indic. (Bertero in Hb. Spreng.).

Nach sorgfältiger Prüfung habe ich *P. ionophylla* Gris. (Pl. Wrightianæ, pars 1, p. 175) von *P. repens* Humb. & Bonpl. durchaus nicht trennen können. Grisebach schreibt mit Unrecht seiner Form »stigma apicale» zu. Wenn *P. repens* einen aufrechten Wuchs bekommt, was wahrscheinlich der Fall ist auf fruchtbarem Boden oder an sonnigeren und trochneren Standorten, wird die Pflanze kräftiger und dichter verzweigt mit aufrechten Aesten und dickeren, manchmal auch längeren Aehren, welche häufig zu 3 an der Spitze von aufwärts kleinblätterigen Aestchen sitzen. Solche Exemplare sind zum Beispiel auf Kalkfelsen oder an alten Bäumen bei Barceloneta prope Utuado in Portorico angetroffen worden. Diese haben häufig auch grössere und nicht selten herzförmige Blätter und sind am Stengel, an den Blattstielen und an den Blättern dichter behaart. Derartige Individuen sind von den kriechenden Formen, welchen die Auctoren den Namen *P. repens* oder *scandens* beigelegt haben, sehr verschieden und sind solchen Formen

sehr ähnlich, welche von FISCH. & MEY. und MIQ. *P. urocarpa* und von MIQUEL in Fl. bras. *P. reniformis* genannt worden sind. Zwischen diesen Formen aber und den häufiger vorkommenden kleinblättrigen und kriechenden Formen nimmt *P. ionophylla* eine Mittelstellung ein. *P. reniformis* Hook. Fl. exot. t. 164, ist eine kriechende Form mit gerundeten, stumpfen Blättern.

Die spontanen Exemplare aber, welche Miq. in Flora Bras. (von Ilheos in Brasilia) unter *P. reniformis* citirt, scheinen mir mit angebauten Exemplaren von *P. urocorpa* F. & M. (in Herb. Monac.) gut übereinzustimmen. Durch ihren robusteren Wuchs und grössere Blätter nähern sie sich nicht unbedeutend der *P. major*, obwohl sie typischen Exemplaren von *P. repens* am nächsten stehen. Angebaute Exemplare, welche unter den Namen *P. reniformis* und *P. urocorpa* in dem bot. Mus. zu Berlin aufbewahrt sind, sind in Gestalt der *P. reniformis* Miq. zehr ähnlich, nähern sich aber in Bezug auf die längeren Aehren und die Form der grösseren Blätter gar sehr der *P. major*. Es ist vielleicht möglich, dass *P. urocorpa* F. & M. mit der *P. reniformis* Miq. Fl. bras. identisch sein muss und eine Mittelspecies darstellt, welche *P. repens* am nächsten steht, gleichzeitig aber nicht unbedeutende Anklänge an *P. major* aufweisst. Dies kann aber nur durch Untersuchungen in der Natur festgestellt werden. Bis auf weiteres füge ich hier eine Beschreibung über *P. urocorpa* bei, ohne damit entscheiden zu wollen, ob man sie als eine selbständige Mittelspecies oder nur als eine Varietät von *P. repens* anzusehen hat.

P. urocarpa Fisch. & Mey.

Ind. Sem. Hort. Petrop. n:o 1577, 1837; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 20, 1852. — *P. reniformis* Miq. l. c. p. 19.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 23.

Caulis adscendens, ramosus, ± robustus, pubescens, ramulis erectis rigidiusculis emittens. *Folia* crassiuscula, carnosa, modice petiolata, petiolo pubescente laminam subæquante, ovato-rotundata, basi retuso-cordata, apice obtusa v. acutiuscula, utrinque præsertim superne pubescentia, subtus cito glabrescentia, 5—7-nervia. *Amenta* longiuscula, pedunculo æquante v. paullo longiore, bracteato suffulta, in axillis solitaria v. ramulos monophyllos terminantia, interdum apice caulis ramorumque subjugata. *Baccæ* (in spec. Martianis evolutæ, in aliis minime evolutæ) iis *P. repentis* simillimæ, processu bacca ipsa breviore.

Distributio geographica: Brasilia ad Ilheos supra arborum truncos in silv. aboriginibus (Mart., Iter bras. s. n. P. reniformis in Hb. Monac., ubi spec. cultæ sub. n. P. urocarpæ etiam asservantur), S:ta Catharina, Serra do Mai, Joinville in rupibus et muris (Schenk, Herb. bras. n:o 1259 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.). — *Cuba* orientali (Wright, Pl. Cub. Wright. n:o 625 in Hb. Gris., ut P. ionophylla determinata). — *Paraguay*, Caaguazu in silvis ad truncos muscosos arborum vetustarum scandens (B. Balansa, Pl. du Paraguay n:o 2308 in Hb. Gris.).

Zeichnet sich durch grössere Blätter aus, welche mer behaart sind als bei *P. repens* und nicht selten von derselben Grösse wie bei *P. major* sind, dagegen gewöhnlich keinen

so ausgeprägten herzförmigen Grund wie bei dieser haben, ferner durch dickeren, mehr robusten und verzweigten Wuchs mit aufrechten Aesten und längeren (20—30 mm. langen) Aehren, scheint aber mit den obengenannten gröberen und reichlicher verästelten Formen von *P. repens* und den mehr grossblätterigen von den Auctoren mit dem Namen *P. ionophylla* belegten Formen zuzammen gebunden zu sein. Mangel an Material erlaubt mir doch nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob sie als eine eigene Art aufzufassen ist oder als eine Varietät von *P. repens* betrachtet werden muss, oder ob sie vielleicht als eine noch erhaltene Mittelform zwischen den äusserst nahestehenden und wahrscheinlich in verhältnissmässig später Zeit von einander differenziierten *P. major* und *P. repens* anzusehen ist. *P. repens* variiert übrigens wie es scheint in sehr hohem Grade, und mit ihrer weiten Ausbreitung scheint sie an verschiedenen Orten ihres Ausbreitungsgebietes unabhängig vom Standort schwächere Variationen zu besitzen. An tiefer beschatteten Standorten wird sie zarter mit niederliegenden und kriechenden Stengeln und ausgestreckten Internodien und trägt nach der Stammspitze zu an Grösse rasch abnehmende Blätter. Die Aehren sind kurz, sitzen vereinzelt in den Blattachsen auf ebenso langen oder kürzeren, mit einer Schuppe versehenen Schäften, von 7—14 mm. Länge. Die Blätter sind bei diesen Exemplaren am häufigsten klein, etwa 10 mm. in Durchmesser, häufig an der Spitze abgestumpft oder abgerundet. Kräftigere Exemplare bekommen doch grössere Blätter, die bis 20 mm. Durchmesser haben.

16. **P. reptans** C. DC.

Seem. Journ. of Bot. 1866, p. 143; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 434.

Distributio geographica: Nova Granada prov. Barbacoos ad viam Tuquerros alt. 600 m. (Triana n:o 58 in Hb. DC.).

17. **P. Casaretti** C. DC.

Seem. Journ. of Bot. p. 141, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 434.

Distributio geographica: Brasilia prope Rio Janeiro (Casaretti n:o 1041 in Hb. C. DC.).

18. **P. Lehmannii** C. DC.

Engl. Jahrb. t. 10, p. 289.

Distributio geographica: Guatemala in terra et in arboribus in silvis densis ad Tungusagua (Lehmannn, Pl. guatem.-costar.-columbinæ in Hb. DC.).

19. **P. ciliaris** C. DC.

Seem. Journ. of Bot., p. 144, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 437.

Distributio geographica: Nova Granada prov. Buenaventura alt. 100 m. (Triana n:o 59 in Hb. DC.).

20. **P. ciliosa** C. DC.

Seem. Journ. of Bot. p. 144, 1866; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 437.

Distributio geographica: Nova Granada prov. Barbacoos ad riam Turquerras alt. 800 m. (Triana n:o 60 in Hb. DC.).

Zu dieser Section gehört wahrscheinlich auch:

P. mollis Kunth

Humb. & Bpl. Nov. gen. v. 1, p. 65; Synops. v. 1, p. 118; A. Dietr. Sp. v. 1. p. 155; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 438, 1869. — *Piper molle* Roem. & Sch. Syst. v. 1, p. 326. — *Acrocarpidium molle* Miq. Syst. p. 62, 1843.

Distributio geographica: Nova Granada in devexis montis Quindiu alt. 980 hexap. (Kunth l. c. et Humb. in H. Willd. n:o 729 et in Hb. Berol.).

Sectio C. **Leptorhynchum** Dahlst.

Caulis crassus, carnosus, repens, radicans v. ± suberectus, glaber — tomentosus. *Folia* tenuia — carnosa, crassa, glabra — tomentosa, ± lanceolata — obovata, basi ± descendentia v. anguste — late cordato-ovata, haud peltoidea, in una specie ovato — cordulato-rotundata, apice acuminata, subpeltoidea. *Bacca* sæpe magna, apice scutulo concavo (v. convexo), superne viso ovali v. subrhomboideo, obliquo, postice in processum brevissimum, obtusiusculum — subacutum, rectum v. leviter curvatum (canaliculatum), interdum longiorem, applanatum protracto prædita, ± verrucoso-punctata.

I. *Folia* basi subpeltata, ± ovato-rotundata, cum caule dense canotomentosa. *Bacca* scutulo concavo, rhomboideo, postice in processum brevem, obtusum, subcurvatum protracto.

P. incana (Haw.) Hook. 1.

II. *Folia* cum caule glabra v. leviter pilosula, basi haud peltata, lanceolata — obovato-lanceolata v. ± cordata — cordato-lanceolata.

A. *Folia* basi contracta, ± descendente, ± acuminata.

α. *Bacca* ± oblonga — utrinque contracta v. ovato-oblonga — quadrangulari-oblonga, basi ipsa lata, obtusa, apice scutulo parvo, concavo v. applanato (convexo), postice leviter producto.

a. *Bacca* oblonga, utrinque attenuata, apice scutulo valde concavo et valde obliquo, postice in processum latum, acutum, curvatum, brevissimum protracto.

P. myriocarpa Miq. 2.

b. *Bacca* magna, ± late — anguste quadrangulari-oblonga, basi ipsa latissima, truncata, apicem versus ± attenuata, scutulo parvo, concavo v. applanato (convexo), postice in processum ± curvatum, ± brevem protracto.

1. *Petiolus* folio 3—12-plo brevior.

o. *Bacca* matura 1,8—1,9 mm. longa, ad basin 1 mm. lata, e latere visa fere quadrangularis, medio contracta, apicem versus paullo angustior, scutulo parvo, concavo, sat obliquo, postice breviter inflexo-acutato instructa.

P. maribiana C. DC. 3.

oo. *Bacca* matura c. 3,25 mm. longa, ad basin 1,15 mm. lata, e latere visa fere quandrangulari-oblonga.

†. *Bacca* apice scutulo convexo, margine reflexo, postice in processum, sat brevem, retrorsum curvatum protracto. *Amenta* mediocria. *Bacca* magna. *Petiolus* folio 6-plo brevior.

P. nematostachya Link. 4.

††. *Bacca* apice scutulo applanato, margine recto postice in processum brevem, rectum protracto. *Amenta* longissima. *Bacca* minor. *Petiolus* folio 11—12-plo brevior.

P. macrostachya (Vahl.) A. Dietr. 5.

2. *Petiolus* folio 18—20-plo brevior. *Bacca* immatura præcedentis sed minor.

P. portobellensis Beurl. 6.

β. *Bacca* obconica, c. 2,15 mm. longa, basi angustiore, obtusa c. 0,5 mm. lata, apice c. 0,8 mm. lata, scutulo obliquo, magno, concavo, postice in apicem latum, curvatum, mediocre producto et antice etiam ± acutato.

P. turbinata Dahlst. 7.

B. *Folia* basi ± cordata, apice ± acuminata.

α. *Folia* angustiora, multiplinervia.

a. *Bacca* ± elongata, conico-cylindrica v. cylindrica.

o. *Bacca* cum processu 3,5—3,65 mm. longa, basi 1,5 mm. lata, apice scutulo concavo, postice in processum breviter curvatum producto.

P. distachya (L.) A. Dietr. 8.

oo. *Bacca* cum processu c. 1,65 mm. longa, basi 0,5 mm. lata, apice scutulo applanato, marginibus ± deflexis, postice in processum planiusculum, sat longum, obtusum producto.

P. tlapacoyensis C. DC. 9.

b. *Bacca* lata, e latere visa late quadrangularis, 0,85 mm. longa, ad basin c. 0,65 mm. lata, apice scutulo applanato, obliquo, subrhomboideo, postice leviter producto prædita.

P. vinasana C. DC. 10.

β. *Folia* lata, cordato-rotundata, breviter acuto-acuminata, multinervia.

P. Schenkiana Dahlst. 11.

1. **P. incana** (Haw.) Hook.

Peperomia incana Hook. Exot. Fl. T. 66, 1823; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 166, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 197, 1843; Miq. Comm. phyt. p. 63; Miq. in Linnæa v. 20, p. 129, 1847; Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI, p. 24, 1852; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 432, 1869. — *Piper incanum* Haw. Suppl. pl. succ. p. 2, 1819.

Fig.: Hook. l. c. T. 66; Miq. Comm. phyt. T. 4, f. h; Miq. in Mart. Fl. Bras. f. XI, T. 1, f. 9. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 27.

Caulis erectus, ramosus, suffruticosus, carnosus, teres, crassus, cano-tomentosus. *Folia* alterna, approximata, late ovato-suborbicularia, basi ovata — cordata v. cordato-obtusa et sæpe levissime peltoidea, apice subrotundata v. brevissime et obtuse acuminata, acumine sæpe emarginulata, valde carnosa, supra densiuscule albo-tomentosa (senectute haud raro glabriuscula), subtus densissime et pallide tomentoso-canescentia, costa costulis e basi in vivo haud conspicuis emittente, petiolo 2—3-plo breviore sustenta. *Amenta* elongata, sat crassiuscula, apicem versus attenuata, recta v. curvata, terminalia, solitaria v. interdum bijugata, laterale bractea sat magna, ovato-lanceolata, haud multum pilosa suffultum, pedunculo brevi, bracteas 1—2 gerente, valde tomentoso, 6—12-plo longiora. *Bractea* subsessilis, orbicularis, viridi-glandulosa. *Baccæ* subimmersæ, ovato-cylindricæ, apice scutulo obliquo, concavo, rhomboideo, antice et lateraliter breviter angulato, postice in processum paullo

longiorem et subrecurvatum attenuato, medio stigmatifero. Tota planta baccis bracteisque exceptis incano-tomentosa.

Distributio geographica: *Brasilia* (Riedel in Hb. Berol.; Widgren n:o 1070 in Hb. Stockholm.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 5997 in Hb. Berol. et Hb. Hafn.; Luschnath n:o 164 in Hb. Holm.); in rupibus graniticis apricis aridis ad Sebastianopolim (Mart. Iter. bras. in Hb. Monac.) et in abruptis graniticis apricis prope Boto Fôgo (Mart. Iter. bras. in Hb. Monac.); in summo cacumine montis Corcovado (Schenk, Herb. bras. n:o 1838 in Hb. suo); Copocabona (Luschnath sec. Miq.), eodem loco in rupibus (Schenk in sched.).

2. P. myriocarpa Miq.

Syst. Pip. p. 185, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 426.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 28.

Caulis elongatus, inferne radicans, decumbens, basi subignosus, apice ramisque adscendentibus v. ± erectis, robustus et glaber. *Folia* succulenta, in sicco coriacea, in utraque pagina glabra et punctulata, marginibus præsertim ad apicem sparsim ciliata, petiolo brevi 3—7-plo breviore, canaliculato, plerumque marginibus ± ciliato sustenta, oblongo-elliptica, basi breviter — sat longe cuneata, apice mediocriter acuminata et acumine ipso angusto obtusiuscula, costa valida ad medium v. paullo infra utrinque nervum solitarium, validiorem, ad apicem fere ductum et basi ipsa nervulos utrinque duos emittente. *Amenta* apice caulis solitaria v. 2—3-jugata, lateralia bracteolis mox deciduis suffulta, elongata, gracilia, sursum attenuata, pedunculo communi et propriis brevibus 10—12-plo longiora. *Baccæ* ovato-oblongæ v. oblongæ, basi rotundato-obtusæ, apice scutulo circuitu subovato, baccæ diametro dimidiam v. tertiam partem angustiore, valde concavo et valde obliquo, medio fere stigmatifero, postice in processum latum, acutum, curvatum, brevissimum protracto.

Distributio geographica: Brasilia Minas ad Lagoa Santa (Herb. Warming), Minas Geraës (P. Claussen in Hb. de Less. sec. Miq.), e regione Para (Wullschlægel n:o 1944, 1945 in Hb. Gris.). — *Trinidad* (Irais n:o 361 s. n. P. machrostachyæ in Hb. Gris.). — *Surinam* (Hostm. & Kappler, Pl. surin. n:o 177 (344) in Hb. Stockholm.), in agris prope urbem Paramaribo (A. Kappler, Pl. Surin. n:o 1577 in Hb. Stockholm.), ad truncos arborum in silvis prope Tourtonne et pr. Quarta (Kegel. in Hb. Goett.), in silvis pr. plant. Geyersvlyt (Kegel n:o 730 in Hb. Goett.).

3. P. maribiana C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 428. — *P. myriocarpa* Miq. in Linnæa T. 20, p. 128, 1847, quoad loc. et spec. citata, non Syst. Pip.; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 22, 1852. —? *P. japurensis* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 407.

Fig.: Miq. in Fl. bras. f. XI, T. 1, fig. 5. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 29.

A præcedente differt caule parce in lineas (ad angulos) piloso, amentis brevioribus, baccis latis, circa 1,5-plo longioribus quam latis, e latere visis fere quadrangulari-oblongis,

e dorso visis ovato-oblongis, infra medium paullo contractis, basi ipsa latissime truncatis, apicem versus ± attenuatis, scutulo parvo, concavo v. applanato, medio fere stigmatifero, postice in processum brevem, ± curvatum (apice retroflexum) protracto.

Distributio geographica: Brasilia ad Rio Negro in silvis ad arbores prope Maribi dit. japurensis (Mart., Iter. bras. in Hb. Monac.); ad pag. Miranharum dit. japur. (Mart. s. n. P. elongata Ktb. in Hb. Monac. ad cl. C. DC. ut P. japurensis determinata.).

4. P. nematostachya Link.

Jahrb. 3, p. 63, 1820; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 156; Miq. Syst. Pip. p. 183, 1843; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 22, 1852; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 430, 1869. — *P. rupestris* Miq. in Linnæa v. 20, p. 127, 1847;[1] Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI, p. 22, p.p. — *P. Parkeriana* Miq. in Hook. Lond. Journ. Bot. 4, p. 427, 1845; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 425 (saltim p.p.). — *P. distachya* Miq. Syst. Pip., p. 184 (saltim pro parte), 1843;? Miq. Illustr. p. 24, 1846. — *P. elongata* Miq. (p.p.?) in Mart. Fl. bras. f. XI. — *Piper nematostachyon* Roem. & Sch. — *Piper myosuroides* Rudge, Pl. Guian. rar. t. 5, 1845, f. angustifolia foliis lanceolato-ellipticis.

Fig.? Miq. Illustr. T. 23. — Fig. nostra: Tab. II, fig. 30.

Caulis ad truncos arborum repens, radicans, ramos pendentes emittens, succulentus, elongatus, glaber. *Folia* valde succulenta, in sicco tamen plerumque membranacea, pellucida, breviter petiolata, petiolo canaliculato, marginibus leviter ciliato, lamina 2—6-plo breviore, oblongo-elliptica, basi acuta — rotundata, plerumque inæquilateralia, summa ovato-lanceolata, basi ovata — truncato-cordata, omnia in apicem breviusculum, acutissimum acuminata, utrinque viridia, punctata, supra vulgo glabra, subtus subglabra v. levissime — sat dense longepilosa, marginibus ciliata, costa valida, supra immersa, subtus prominente (costulis vix prominentibus), basi utrinque nervos binos (nervus basalis exiguus et sæpe evanescens) emittente, cæterum utrinque ad medium folii nervis binis, validioribus prædita. *Amenta* longissima (usque ad 250 mm. longa), plerumque vermiculari-flexuosa, gracillima, folia multoties superantia, apicibus ramorum ad 2 — complura conjugata, lateralia foliis bracteiformibus v. bracteis + longis, lanceolatis suffulta, pedunculis brevissimis. *Baccæ* elongatæ, juniores cylindricæ, diametrum amenti æquantes, maturæ conicæ, diametrum amenti 2—3-plo superantes, scutulo majore, convexo, obliquo, margine minute patente v. deflexo, medio v. supra medium stigmatifero, postice in processum brevem, retrorsum curvatum protracto.

Distributio geographica: Brasilia (Hoffmannsegg in Hb. Willd. n:o 720); prov. Paraënsis in arboribus (Mart. Iter. bras. in Hb. Monac.). — *Peruvia*, S:t Gavan in truncis arborum (Fulsch n:o 2388 in Hb. Gris.). — *Surinam*, Geyersvlyt ad ramos arborum (Kegel n:o 1005 in Hb. Goett.), Pará (Wullschlægel n:o 1946 in Hb. Gris.). — *Trinidad* (Crueger in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Gris. et in Hb. Gris.). — *Guyana* (Rudge. loco cit.).

[1] *P. rupestris* Kunth in Humb. & Bonpl. Nov. gen. fortasse huic spec. pertinet sec. specim. in Herb. Willd. n:o 711.

Hæc species fortasse sub duabus formis, admodum distinctis occurrit:

α **genuina.**

P. nematostachya Link. l. c.; A. Dietr. l. c.; Miq. Syst. Pip. et in Mart. Fl. bras. l. c. — *P. rupestris* Miq. in Linnæa v. 20 et in Mart. Fl. bras. l. c.; Willd. Herb. 720.

Folia supra leviter et præsertim subtus nec non in marginibus longe pilosa.

β **Parkeriana** Miq.

Syst. Pip.; C. DC. l. c. — *P. elongata* Miq. in Mart. Fl. bras. l. c.

Folia utrinque glabra, marginibus ± ciliata v. subtus apicem versus leviter pilosa. *Folia* variant in utraque forma angustiora et latiora.

5. P. macrostachya (Vahl) A Dietr.

P. macrostachya Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 149; Miq. Syst. Pip. p. 91; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 439. — *Piper macrostachyon* Vahl, Enum. v. 1, p. 341, 1804.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 31.

A præcedente præcipue differt bacca minore, apice scutulo applanato, margine recto, postice in processum rectum protracto, amentis longissimis, foliis ovato-oblongis, acuminatis, obscure multinerviis, ut tota planta glabris, petiolisque folio 11—12-plo brevioribus.

Distributio geographica: Cajenna (Richard ex spec. authent. Herb. Vahlii in Herb. Hafn. asservatis).

6. P. portobellensis Beurling.

Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1854; Beurling in Fl. Portob. p. 147; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 440.

A præcedente bacca minore, foliis basi magis attenuatis, petiolis folio 18—20-plo brevioribus distincta videtur. *Bacca* immatura fere præcedentis sed minor.

Distributio geographica: Portobello, oppidum centralamericanum (J. E. Billbergh, 1826, in Hb. Stockholm.).

7. P. turbinata n. sp.

Fig. nostra: Tab. IX, fig. 1.

Planta tota glaberrima, lucida, robusta. *Caulis* longe repens, ad nodos radicans, ramos decumbentes, indivisos (ad 0,5 m. longos) emittens, teres, succulentus, basi sublignosus, pallide viridis, 5—10 mm. diametro, crassus. *Folia* majuscula petiolis subteretibus, supra canaliculatis, 2—4-plo brevioribus instructa, obovato-elliptica v. elliptico-lanceolata, juniora lanceolata, basi plerumque canaliculata, attenuata — acuta, apice breviter

et subito v. interdum longiuscule acuminata, carnoso-coriacea, supra obscure, subtus pallide viridia, 5—7-plinervia v. costa supra costulas basales valde ramosa quasi penninervia, costa valida, supra immersa, subtus valde prominente, nervis indistinctis v. binis basalibus, sæpe flavo-viridibus, paullo distinctis, nervulis cæteris crebris indistincte reticulata (in sicco nervis omnibus sat conspicuis), plana, inferne concava lateribus leviter convexis et marginibus paullo recurvatis, subrecta v. patentia, fere distiche disposita. *Amenta* solitaria, sat gracilia, terminalia, folia æquantia v. paullo superantia, pedunculo tereti cauli concolore v. paullo rubescente, 3—4-plo breviore suffulta, cicatricibus e bracteis 1—2 deciduis. *Baccæ* densissimæ, maturæ patentes v. ad basin vertentes, anguste et oblique turbinatæ v. obconicæ, curvatæ, e latere compressæ, apice scutulo obliquo, concavo, elliptico-lanceolato, marginibus revolutis, antice breviter acuminato, postice paullo longius acuminato et subhamato-recurvato, supra medium stigmatifero instructæ.

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo, Serra do Caracol in silva ad saxum muscis tectum (Hj. Mosén n:o 1662 in Hb. Stockholm., et sicca et in spirit. vini asservata).

Eine ganz besondere Sippe, von allen Formen dieser Section verschieden durch ihren robusten Wuchs, die Blattform und vor allem durch die eigentümlich geformten Früchte. Der Stengel ist am unteren Teile niederliegend, nach oben aufrecht, hält 5—10 mm. im Durchmesser, und schickt niederliegende nicht verzweigte, häufig bis 0,5 mtr. lange Stolonen aus. Die Blattstiele erreichen eine Länge von 5 cm. und darüber und werden 4 mm. breit; die Blätter sind 10—15 cm. lang und 5—8 cm. breit und haben über der Mitte die grösste Breite. Die Aehrenschäfte sind 3—3,5 cm. lang und 3 mm. dick. Die Aehren haben meistens dieselbe Farbe wie der Stengel oder sind bisweilen rötlich; sie erreichen eine Länge von 22 cm. und eine Dicke von 4 mm.

8. **P. distachya** (L.) A. Dietr.

P. distachya A. Dietr. Sp. pl. 1, p. 156, 1831; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 429 p.p. —? *P. rupestris* Kth. in Humb. & Bonpl. Nov. gen. & Sp. 1, p. 62, 1815; Miq. Syst. Pip. p. 182, 1843; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 22, 1852; Wawra p.p., Ergebn. p. 135, 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 431. — *P. elongata* Kunth in Humb. & Bonpl. l. c.; C. DC. p. m. p., Prodr. 16: 1, p. 430; Miq. (p.p.) Syst. Pip. p. 181. — *P. rupestris f. cordifolia* Wawra l. c. p. 135. — *Piper distachyon* L. Sp. pl. ed. 1, p. 30, 1753;[1] Sw. Obs. bot. p. 21, 1791. —? *Saururus hederaceus* caulibus maculosis minor Plum. Pl. Amér. p. 51, tab. 67, 1693.[2]

Fig.: Wawra l. c. Tab. 83, fig. I (f. primaria); Tab. 83, fig. II (f. cordifolia). — Fig. nostra: Tab. II, fig. 32.

Caulis teres, pallide viridis, superne interdum rubescens, in arboribus scandens, radicans, sæpe flexuosus, ramos distantes suberectos v. adscendentes, repentes v. depen-

[1] Vide Miq. Syst. Pip. p. 185, notula 1).

[2] Fortasse ut syn. P. productæ Gris. referendus.

dentes emittens. *Folia* deltoideo-ovata — ovato-lanceolata, basi cordata — rotundato-attenuata, apice plerumque oblique falcato-recurvata, acuminata — cuspidata, petiolis plerumque rubescentibus, canaliculatis, marginibus ciliatis, quam lamina 2—6-plo brevioribus v. in foliis inferioribus fere laminam æquantibus sustenta, pallide viridia, subtus pallidiora, costa distincta, supra immersa, subtus prominente, nervis reliquis ægre conspicuis, costa ad basin nervos binos et medio v. supra medium folii duos suboppositos emittente, undique glabra v. subtus saltem apicem versus parce — sparsim pilosa, marginibus rare — sparsim ciliata. *Amenta* plerumque geminata, interdum solitaria, terminalia, elongata, sat crassa, folia longe superantia, in ramis pendentibus recurvata v. arcuato-flexuosa. *Baccæ* majusculæ, conico-cylindricæ, distantes, vix immersæ, juniores apice scutulo disciformi marginibus patentibus postice acutato præditæ, maturæ basi lata conicæ, apice scutulo minore, obliquo, concavo, marginibus subinflexis, postice in processum brevissimum, subacuminatum, recurvatum protracto instructæ.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow n:o 44 & n:o 5884 in Hb. Berol.), prov. Pará (Mart. Iter. bras. in Hb. Monac.), Rio Janeiro (Glaziou n:o 8956 in Hb. Berol.), S:ta Catharina (Gaudichaud n:o 404 in Hb. Berol.), Blumenau, Indayal (Schenk, Herb. bras. n:o 552 in Hb. suo), São Paulo, Santos, Sororacuba ad arborem in ripa rivuli (Mosén n:o 2928 in Hb. Stockholm.), Campinas (E. A. Severin n:o 134 in Hb. Ups.), ad Petropolim, Corcovado ad arboris corticem (Wawra Bot. Ergebn. p. 135, T. 83, f. 1), in convalle et in regione Caripensi, alt. 450 hexap. ad saxa (Humb. in Hb. Berol. et in Hb. Willd. n:o 717); Matto Grosso, Cupim prope Palmeiras ad terram pinguem et ad rupes silvæ primævæ umbrosæ, $18^{20}/1293$ (C. A. M. Lindmann, Exp. I Regn. n:o 2455 in Hb. Stockholm.). — *Surinam* in rupibus reg. temperatæ prope Cumana (Humb. in Hb. Willd. n:o 711). — *Guyana gallica*, Karouang (P. Sagot. in Hb. Stockholm.).

Piper distachyon Linnæi, sec. adumbrationes PLUMIERI citatum, est f. latifolia subcordata, fortasse cum *P. rupestri f. cordifolia* Wawra l. c. p. 135, t. 23, f. II identica. *Peperomia rupestris* Kth. l. c. a WAWRA l. c. (fig. 1) optime delineata, *foliis angustioribus basi attenuato-rotundatis*, spadicibus interdum solitariis diversa est. In ramis pendentibus folia plerumque *brevissime* petiolata sunt, quo charactere *P. elongata* Kth. fundata videtur. Hæ tres formæ autem in eodem specimine (confer specimina a Hj. Mosén lecta et in Hb. Regn. sub n:o 2928 asservata!) conjuncta sunt, qua de causa et *Piper distachyon* L. et *Peperomia rupestris* Kth. nec. non *P. elongata* Kth. ut varietates, e statione modo pendentes, existimari debentur.

β **distachyoides** Dahlst. n. var.

A forma primaria, cujus forma cordifolia habitu formaque foliorum valde est similis, differt caule petiolisque foliorum nec non pagina inferiore multo magis hirsuto-pilosa foliisque etiam supra sat pilosis. *Caulis* ut in f. prim. repens radicans; *folia* cordata (præsertim inferiora) v. cordato-ovata, ± lata, apice attenuata, acuminata, apice ipso acuta. *Amenta* terminalia, densiflora, juniora folia superioria æquantia, folio bracteiformi in pedunculo brevi glabro evoluto. *Bractea* rotundata. *Bacca* matura ignota.

Distributio geographica: Brasilia ad Blumenau prov. S:ta Catharina in silva ad ripam sinistram fluminis Hojasy (H. Schenk, Herb. bras. n:o 982 in Hb. suo).

9. **P. tlapacoyensis** C. DC.

Linnæa n:o 37, p. 376, 1871—73.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 26.

Ad descriptionem l. c. addendum:

Bacca apice scutulo applanato, marginibus ± deflexis, postice in processum planiusculum, sat longum, obtusum producto, cum processo c. 1,65 mm. longa et basi 0,5 mm. lata.

Distributio geographica: Mexico ad Tlapacoyo in S:a Maria (Liebmann Pl. mex. n:o 101 & 102 in Hb. Hafn. et n:o 101 in Hb. C. DC.).

10. **P. vinasana** C. DC.

Piperac. in Th. Durand et H. Pittier, Primitiæ flor. costar., fasc. 1, 1891.

Fig. nostra: Tab. II, fig. 25.

Ad. descriptionem l. c. addendum:

Bacca lata, e latere visa late quadrangulari, c. 0,85 mm. longa, ad basin c. 0,65 mm. lata, apice scutulo applanato, obliquo, subrhomboideo, postice in processum brevissimum producto prædita.

Distributio geographica: Costa Rica ad Juan Vinas in arboribus (H. Pittier & Th. Durand, Pl. costar. n:o 2199 in Hb. C. DC.).

11. **P. Schenkiana** Dahlst.

Glaberrima. *Caulis* gracilis, repens, ad nodos radicans. *Folia* longissime petiolata, petiolo laminam æquante v. duplo superante, late ovato-cordata, apice triangulari-acuminata, basi ad 7—9 partem laminæ longitudinis peltata, rotundata v. retuso-truncata — cordata, in sicco membranacea, pellucida, 7—9-nervia, costis nervulis crebris reticulatim inter se connexis, subtus distincte prominentibus. *Amenta* longe pedunculata, gracilia, haud elongata, apicem caulis ramulosque terminantia, solitaria. *Bractea* subrotundata, peltata. *Ovarium* antice glandulosum, apice scutulo disciforme præditum. *Bacca* matura ignota.

Distributio geographica: Brasilia, S:ta Catharina, Blumenau (H. Schenk, Herb. bras. n:o 88 in Hb. suo).

Ist möglicherweise mit *P. hernandiæfolia* oder *P. producta* verwandt, mit welchen sie in Betreff der Blätter eine sehr bedeutende Aehnlichkeit besitzt, andrerseits aber nähert sie sich betreffs des Fruchtknotens, dessen scheibenförmiger, oberer Teil nicht zu einen längeren Anhängsel vorgestreckt ist, sehr viel der *P. distachya* und deren Verwandten, dass sie am liebsten innerhalb der Gruppe *Leptorhynchum* untergebracht werden dürfte.

Zu dieser Section gehören zweiffellos auch folgende zwei Sippen:

P. naranjoana C. DC.

Pip. nov. in Linnæa v. 37, p. 378.

Distributio geographica: Costa Rica ad Naranjo alt. 5000 p. (Oersted in Hb. Hafn.).

P. nitida Dahlst.

Caulis adscendens, radicans. *Folia* breviuscule petiolata, petiolo supra canaliculato, laminam vix æquante v. ca triplo breviore, inæquilatera, ovato-cordulata — elliptico-lanceolata, in apicem sat longum, tenuem acuminata, acumine plerumque obliquo, utrinque viridia, nitida, carnosa, in sicco coriaceo-membranacea, vix pellucida, quintuplinervia, costa subtus distincte prominente, valida, supra ad basin laminæ sulcato-immersa, costulis tenuibus, subtus conspicuis, distantibus. *Amenta* plerumque solitaria, brevia, folia parum superantia, pedunculo duplo breviore sustenta. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo, Campinas supra saxa humo tecta umbrosa (Mosén n:o 3985 in Hb. Stockholm.).

Ist ohne Zweifel mit *P. distachya* und *portobellensis* verwandt, lässt sich aber mit keiner von denselben vereinigen. Zeichnet sich durch einzelne, kurze Aehren und glänzende, mehr eiformige, lang zugespitzte Blätter aus. Leider sind an dem mir zu Gebote stehenden Material keine reife Früchte ausgebildet; ich kann daher den Platz dieser Sippe in dem Systeme nicht mit Sicherheit angeben, doch scheinen sowohl der Habitus als die vegetativen Charaktere dafür zu sprechen, dass wir es hier mit einer Sippe von der Section *Leptorhynchum* zu thun haben.

Subgenus VIII. **Sphærocarpidium** Dahlst. n. subg.

Herbæ glabræ — pilosæ, caulescentes, magnæ, suberectæ, basi decumbentes, radicantes v. parvæ — minimæ, totæ repentes, undique radicantes et stolones ± longos, subterraneos v. epigæos agentes. *Folia* alterna — opposita usque (false) verticillata, in verticillo usque ad 6, minuta — parva, rotundata — ovalia v. ± obcordata v. magna, ± ovato-lanceolata — obovato-spathulata, obtusa v. apice ± emarginata — acuta v. acuminata. *Amenta* axillaria et terminalia, solitaria v. ± paniculatim conferta, bracteis foliaceis suffulta, parva — magna. *Baccæ* ± rotundatæ, ovato-rotundatæ — ovales, viscido-verrucosæ, apice scutulo obliquo, ± concavo — convexo, postice in processum ± brevem, acutiusculum protracto præditæ.

Conspectus sectionum.

Sectio I. **Alternifoliæ** Dahlst.

Herbæ magnæ, suberectæ, basi radicantes v. parvæ — minutæ, totæ repentes, radicantes, stoloniferæ, foliis semper *alternis*.

Subsectio A. Microphyllæ Dahlst.

Caules debiles v. tenues, repentes, undique radicantes, stoloniferi, axes parvos, amentiferos ± erectos edentes. *Folia* minuta — parva, ± rotundata — obovata v. spathulata, ± emarginata, in una specie folia ramorum fertilium lanceolata, elliptica, folia stolonum in omnibus autem semper obtusa, ± emarginulata. *Baccæ* parvæ — mediocres.

1. *Folia* omnia ± rotundata — spathulata v. obovata, apice vulgo latiora, ± emarginata, folia stolonum iis ram. florentium simillima sed minora, vulgo latiora.

 α. *Bacca* ovalis — fere obovata, 0,75 mm. longa, 0,55 mm. lata, apice scutulo brevi, convexo, subobliquo, postice parum acutato prædita.

  a. *Herba* minuta, debilis. *Folia* ad summum 3—4 mm. longa et lata, emarginulata.

  P. *minima* C. DC. 1.

  b. *Herba* parva, quam præced. robustior. *Folia* 5—10 mm. longa et lata, emarginata v. obtusa.

  P. *rotundifolia* (L.) Dahlst. 2.

 β. *Bacca* ± ovata, apice scutulo obliquo, postice magis acutato prædita.

  a. *Bacca* cum scutulo c. 0,75 mm. longa et ad basin c. 0,50 mm. lata.

   o. *Folia* ad 20 mm. longa, glabra v. parce pilosa, ± spathulato-obovata — spathulata, ± emarginata.

   P. *cordifolia* (Sw.) A. Dietr. 3.

   oo. *Folia* 5—15 mm. longa, linguata — late spathulata, ± dense hirsuto-pubescentia, truncata v. leviter emarginulata.

    †. *Folia* parva, ad 10 mm. longa, angusta, linguata.

    P. *Cogniauxii* Urb. 4.

    ††. *Folia* magna, ad 15 mm. longa, latiora, ± spathulata.

    P. *spathophylla* Dahlst. 5.

  b. *Bacca* cum scutulo postice magis producto c. 1 mm. longa et 0,8 mm. lata. *Folia* ad 20 mm. longa, 15 mm. lata, obovata, apice ± emarginata, glabra, rigida. *Herba* major, robustior.

  P. *Martiana* Miq. 6.

2. *Folia* ramorum florentium (obovato-) elliptica — lanceolata, obtusa — acuta, *folia* stolonum late rotundata — late spathulata, obtusa — leviter emarginulata. *Bacca* cum scutulo c. 0,75 mm. longa et 0,50 mm. lata, ovata.

P. portoricensis Urb. 7.

Subsectio B. Macrophyllæ Dahlst.

Caules plerumque ± suberecti — erecti, basi decumbentes, radicantes v. p. max. p. repentes, radicantes ± validi et mediocriter — sat crassi ± stoloniferi. *Folia* mediocria — magna, ± late ovato-lanceolata, ± acuta — longe acuminata v. interdum obovato-oblonga v. oblongo-spathulata, obtusa — emarginata, folia stolonum parva, ± rotundata — elliptica. *Baccæ* mediocres — magnæ.

I. *Folia* late ovata — lanceolata, ± acuta — acuminata v. sat obtusa, basi cuneata, ovata — subcordata.

α. *Herbæ* teneræ — crassiusculæ, succulentæ, caulibus ± erectis, foliis longe petiolatis, late ovatis (obovatis) — rhomboideis, basi cuneata — subcordata, breviter acuta — obtusa. *Bacca* ovalis, crebius verrucosa. *Caulis* (inferne) nigropunctatus, brevissime puberulus.

P. Cooperi C. DC. 1.

β. *Herbæ* validiores, caulibus p. m. p. erectis v. repentes, foliis breviter v. mediocriter petiolatis, basi ± ovata — cuneata, apice ± acuta — longe acuminata.

a. *Folia* cum caule glabra v. apice modo ± ciliata, haud v. vix nigropunctata.

o. *Herba* tota glabra, foliis haud ciliatis. *Bacca* ovato-globosa, scutulo magno, complanato, obliquo prædita.

P. Stroemfeltii Dahlst. 2.

oo. *Herba* tota glabra sed folia apice ± ciliata.

†. *Planta* major, caulibus florentibus elatis.

§. *Folia* longiuscule petiolata, apice obtusiuscule v. breviter acuto, 5—9-nervia, nervis superioribus utrinque supra basin usque ad medium solutis. *Scutulum* baccæ mediocre.

P. Velloziana Miq. 3.

§§. *Folia* breviter petiolata, apice ± longe acuto — longe acuminato, nervis lateralibus jam e basi v. paullo supra basin solutis. *Scutulum* baccæ parvum — minutum.

* *Caulis* e foliis 5—9 nerviis, angustioribus, longe acuminatis, triquetro-alatus.

P. alata Ruiz & Pav. 4.

** *Caulis* e foliis 3—5-nerviis, latioribus, acutis — sat acuminatis parum v. leviter costulatus.

△ *Amenta* longissima, filiformia, laminam 5—6-plo superantia. *Baccæ* globosæ.

P. augescens Miq. 5.

△△ *Amenta* breviora, ± crassa, laminam 2—3-plo superantia. *Baccæ* subglobosæ.

P. acuminatissima Miq. 6.

††. *Planta* minor, caulibus florentibus brevibus. *Caulis* gracilis, vix alatus. *Folia* parva, 3—5-nervia, ± ovato-lanceolata, petiolis angulisque caulis haud ciliatis.

P. diaphanoides Dahlst. 7.

b. *Folia* ± pilosa v. saltem ad marginem pilosa v. ± ciliata. *Caulis* ± pilosus (v. fere glaber). *Folia* cum caule vulgo ± nigropunctata.

o. *Folia* subtus vix v. haud nigropunctata.

†. *Folia* 3-nervia, margine præsertim apicem versus ciliata, glabriuscula, atroviridia, petiolo angulisque caulis ciliatis. *Bacca* globosa.

P. diaphana Miq. 8.

††. *Folia* 3—5 nervia, undique sparsim pilosa et ciliata, petiolis cauleque ± pilosis. *Bacca* ovato-globosa.

P. Mosenii Dahlst. 9.

oo. *Folia* utrinque v. præsertim superne ± dense et conspicue nigropunctata.

†. *Folia* utrinque v. saltem ad margines ± pilosa, ± ciliata, sat dense nigropunctata. *Caulis* sparsim pilosus v. in costulis ciliato-pilosus.

§. *Folia* undique ± pilosa, margine parum ciliata. *Petiolus* brevis. *Caulis* alatus, in costulis ciliatus.

P. catharinensis Dahlst. 10

§§. *Folia* utrinque præsertim ad margines parum pilosa, ± dense ciliata. *Petiolus* longus. *Caulis* sparsim pilosus.

P. trinervis Ruiz & Pav. 11.

††. *Folia* sæpe cum petiolo in margine ± ciliata, utrinque v. subtus præsertim dense — densissime nigropunctata.

* *Petioli* ± ciliati.

. *Caulis* e foliis decurrentibus bicostatus. *Folia* vulgo latiora, cum costulis caulis et petiolis vulgo brevius petiolatis, magis ciliata, obtusiora.

P. caulibarbis Miq. 12.

.. *Caulis* e foliis decurrentibus inconspicue bicostatus. *Folia* vulgo angustiora, magis acuta — acuminata, cum costulis caulis et petiolis sparsius ciliatis vulgo longius ciliata.

P. glabella (Sw.) 13.

** *Petioli* glabri. *Folia* magna, glabra, petiolis brevibus.

P. acuminata (L.) Dahlst. 14.

II. *Folia* ± obovato-elliptica — obovato-lanceolata, basi ± cuneata, apice ± obtuso-obtusiusculo, v. spathulata — obovato-oblonga, apice sæpius emarginato.

α. *Folia* cum caule suffruticoso subquadrangulo, glabra, ± obtusa — obtusiuscula.

P. myrtifolia (Vahl.) C. DC. 15.

β. *Folia* supra glabra, subtus ± (sæpe longiuscule) pilosa, ciliata, obtusiusculo-subrotundata, sæpe ± emarginata. *Petioli* et costulæ caulis succulentæ ± ciliatæ.

P. Antillarum C. DC. 16.

Sectio II. **Verticillatæ** Dahlst.

Herbæ magnæ — minutæ, ± suberectæ, basi radicantes v. ± repentes, stoloniferæ, foliis nunc omnibus verticillatis, in verticillis 3—4—6, sursum sæpius paucioribus, nunc superne verticillatis, inferne oppositis, rarius omnibus v. plurimis oppositis.

Subsectio A. Leptophyllæ Dahlst.

Caules tenues v. crassi, ± subrecti, longi, basi radicantes, sæpe ± repentes, stoloniferi. *Folia* minuta — parva, linearia — late spathulata, inferiora vulgo minora, latiora, superiora majora, angustiora, ± acutiuscula, obtusa — emarginata v. mediocria, ± elliptica — ovato-lanceolata, ± acuminata, acumine ipso obtuso, verticillata, in verticillis infimis 3—4, in vertic. summis 3—6. *Baccæ* parvæ — mediocres.

1. *Folia* linearia — oblonga, inferiora sæpe ± spathulata, parva, 3—6 in verticillis. *Herba* glabra.
   - *α.* *Herba* foliis anguste linearibus, obtusis, debilis, repens, caules floriferos, ramosos, breves edens.
     P. filiformis (Sw.) A. Dietr. 1.
   - *β.* *Herba* robustior v. elongata, basi repens, foliis spathulatis, obtusis — emarginatis v. linearibus — lineari-lanceolatis, obtusiusculis; caules ± erecte ramosi, elongati, ramis ± patentibus.
     - *a.* *Bacca* magna, ovato-globosa, scutulo obliquo, postice sat elongato, plus quam dimidium baccæ æquante.
       P. inæqualifolia Ruiz & Pav. 2.
     - *b.* *Bacca* ovato-elliptica, scutulo obliquo, postice minus producto, parvo, ad summum tertiam partem baccæ æquante (v. paullo superante).
       - o. *Folia* summa ± linearia, ± obtusa, angusta, 4—6 in verticillis, crebrius punctata. *Bacca* ovato-elliptica, scutulo majore.
         P. galioides Kunth 3.
       - oo. *Folia* omnia latiora, ± spathulata, 3—4 in verticillis, sparsius punctata. *Bacca* ovato-globosa, scutulo brevi.
         P. oajacensis Dahlst. 4.

2. *Folia* latiora, elliptica — elliptico-lanceolata — rhomboidea, 4—6 in verticillis. *Herba* ± pilosa.
   P. verticillata (L.) A. Dietr. 5.

Subsectio B. Platyphyllæ Dahlst.

Caules ± graciles — crassi, erecti — suberecti, ± elongati, basi radicantes, sæpe ± repentes, stoloniferi. *Folia* mediocria (— sat magna), ± ovata — ovato-lanceolata v. obovata, ± acuta — longe acuminata, inferiora vulgo et stolonum minora, ± spathulata, crassiora,

± obtusa, inferiora opposita, superiora verticillata (tres in vertic.) v. omnia verticillata, rarius omnia v. plurima opposita.

1. *Folia* omnia v. plurima opposita v. summa terna — quaterna.

   a. *Herba* dense hirsuta. *Folia* superiora ± late ovalia v. ovata — obovata v. subrhomboidea, obtusiuscula — breviter acuta.

   P. increscens Miq. 1.

   b. *Herba* breviter pilosa — pubescens. *Folia* superiora ± ovato-lanceolata v. obovato-lanceolata, ± longe acuta — acuminata.

   P. Langsdorffii (Miq.) 2.

2. *Folia* omnia verticillata, in verticillis 3—4.

   a. *Herba* hirsuta v. pilosa.

   α. *Folia* superiora ± ovato — obovato-lanceolata v. lanceolata, ± acuto-acuminata.

   P. blanda Kunth 3.

   β. *Folia* superioria ovato-elliptica — elliptica v. obovato — rotundato-rhomboidea, breviter et obtusiuscule acuminata.

   o. *Herba* dense et longe hirsuta. *Folia* præsertim subtus dense hirsuta, ± elliptica.

   P. hirsuta Miq. 4.

   oo. *Herba* ± dense hirsuto-pubescens. *Folia* subtus sparsim, in nervis sat dense pilosa, ± rhomboidea.

   P. polystachya Miq. 5.

   b. *Caulis* breviter et ± adpresse hirsuto-pubescens. *Folia* glabra v. parce pilifera.

   α. *Folia* glabra, in nervis solum ad basin parce pilifera, ± ovata — obovato-rotundata, obtusiuscula — breviter acuta, gramineo-viridia.

   P. punicea Dahlst. 6.

   β. *Folia* glabra, supra ad nervos sparsim puberula, ovata — elliptica, ± acuminata, obscure viridia.

   P. polystachyoides Dahlst. 7.

Sectio I. **Alternifoliæ** Dahlst.

Subsectio A. Microphyllæ Dahlst.

1. **P. minima** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 399.

Distributio geographica: Cuba (Wright n:o 519 in Hb. DC.). — *Portorico* (Blaumer n:o 205 in Hb. DC.).

Ist mit *P. rotundifolia* (L.) Dahlst. sehr nahe verwandt. Von derselben unterscheidet sie sich hauptsächlich durch winzigeren Wuchs mit kleineren, nur 3—4 mm. langen und ebenso breiten Blättern, die am Rande gewimpert, übrigens aber wie der Stengel kahl sind. Hat eine sehr grosse habituelle Aehnlichkeit mit *P. emarginella* (*P. exilis* Gris. Fl. W. Ind.), unterscheidet sich aber ohne Schwierigkeit von derselben durch die überall kahleren Blätter und die weniger dicken, weicheren Haaren und vor allem durch die Fruchtform.

2. **P. rotundifolia** (L.) Dahlst.

P. nummulariæfolia Kunth in Humb. & Bonpl. Pl. æquin. 8, 1, p. 66; Kunth Synops. v. 1, p. 118; A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 160; Gris. Flor. West. Ind. p. 164; Miq. in Mart. Fl. bras. p. 181; C. DC. Prodr. 16: 1, p.p., p. 420; W. W. Sounders, Refug. botan., v. 1, t. 13, 1869. — *Piper rotundifolium* L. Sp. plant. ed. I, p. 30, 1753, ed. II, t. 1, p. 42, 1762; Willd. Spec. v. 1, p. 118. — *P. nummulariæfolium* Sw. Prodr. p. 16, 1788; Sw. Fl. Ind. occ. 1, p. 72; Vahl, Enum. Plant. 1, p. 348. — *Acrocarpidium nummulariæfolium* Miq. Syst. Pip. p. 52; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. p. 411; Miq. in Linnæa v. 20, p. 117 (cum v. microphylla). — *Saururus repens* folio orbiculari nummulariæ facie, Plumier Pl. de l'Amér. p. 53.

Fig., Plumier l. c. t. 70; Sounders l. c. tab. 13. — Fig. nostra: Tab. XI, fig. 9.

Caulis longe repens, radicans, debilis, filiformis, teres, minute — longiuscule puberulus v. etiam subglabratus, ex axillis foliorum undique ramulos breves, amentiferos, 3—5-foliatos, erectos aliosque repentes edens. *Folia* alterna, typice rotundata, sed variant ovali- v. ovato-rotundata, basi rotundata v. truncata, subplana v. supra concaviuscula, subtus convexiuscula, carnosa, crassa (sicca subcoriacea), supra pilis brevioribus — longioribus sparsim adspersa, adulta subglabrata, subtus pilis tenellis, brevibus — sat longis, densiusculis obsita, demum ± subglabrata, marginibus pilis tenellis, brevioribus — longioribus (præsertim in statu juniore) ciliata, utrinque ad lentem fortem, præcipue in pagina inferiore, ± punctata, obsolete 1—3-nervia (in eadem planta), petiolis teretibus, supra canaliculatis, ± puberulis, margine præsertim demum subglabratis, dimidiam v. tertiam partem laminæ æquantibus, ad v. paullum intra marginem laminæ insertis. *Amenta* gracilia, ramulos oligophyllos terminantia (ramulis interdum iterum ramosis, foliis summis haud raro oppositis et amentis interdum geminatim approximatis), erectiuscula, ± remotiflora, 20—40 mm. longa, pedunculis teretibus glabris cum rachi sæpe punctatis. *Flores*

bracteis adpressis, orbiculatis, pallidis, sæpe fusco-punctulatis, demum erecto-patentibus tecti. *Bacca* matura globosa, apice appendice verrucæformi, subobliqua, medio fere stigmatifera prædita, pseudopedicello conico, carnoso demum imposita.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.), S:ta Catharina in silva ad Blumenau (Schenk n:o 537 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.), in silva contra Blumenau ad ripam sinistram fluminis Itajahy (Schenk n:o 1002 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 6691 in Hb. Berol.), Mandiocca in arboribus repens (Mart. in Hb. Monac.), Serra dos Orgãos (Kotschy in Hb. DC.), São Paulo, Serra de Caracol in ripa amnis silvæ primævæ ad arbores putrescentes repens (Mosén n:o 1674 in Hb. Stockholm.), prope São Carlos ad Rio Negro (Spruce n:o 3086 in Hb. Stockholm. et in Hb. Hafn.), prope São Gabriel da Cachoeira ad Rio Negro (Spruce in Hb. DC.), prope Panuré ad Rio Maupés (Spruce n:o 2728 in Hb. Gris.). — *Paraguay*, Caaguanza (B. Balansa, Pl. du Parag. n:o 2304). — *Surinam* (Weight in Hb. Berol. et Monac. nec. non in Hb. Krug & Urb. et Hb. DC., Hostman n:o 117 in Hb. Berol. et in Hb. Stockholm, Wullschlægel n:o 485 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb., Kappler n:o 672 in Hb. Stockholm.). — *Venezuela* (Fendler in Hb. DC.), Puerto Caballo (H. Karsten in Hb. Berol.). — *Neogranada*, Caripe (Humb. in Hb. Willd. n:o 732), La Paila (Fl. neogranad.-cauc., leg. F. Morton, in Hb. DC.). — *Guatemala* Barranca del Samalá dep. Retalhuleü alt. 1700 f. (J. Donnel Smith, Ex. pl. guatemal. n:o 2581 in Hb. DC.). — *Costa Rica* in monte Aguacate (Øerst.? in Hb. Hafn.). — *Mexico* (Schiede in Hb. Berol.), San Antonio de Huatesco in quercubus (Liebm. Pl. mex. n:o 81 in Hb. Hafn.), Barranca de la Hac de Jovo (Liebm. n:o 82 in Hb. Hafn.), Vallée de Cordova (E. Bourgeau, Comm. scientif. du Mexique n:o 2182). — *Cuba orientalis* (Wright n:o 418, 520 et 521 in Hb. DC., n:o 521 in Hb. Stockholm, n:o 327 in Hb. Gris.), C. occidentalis (Wright n:o 997 in Hb. Gris.), prope villam monte Verde dictam (Wright n:o 521 in Hb. Gris.), Ramon de la Sagra (in Hb. Dc.). — *Jamaica* (Swartz in Hb. Stockholm.), inter muscos in collibus editioribus (Balbis in Hb. Berol.). — *S:to Domingo* (Poiteau in Hb. Krug & Urb., Richard in Hb. Hafn. partim), in arboribus vetustis ad Mameyes (Eggers, Fl. Ind. occ., n:o 877 in Hb. Berol.). — *Portorico*, Maricao in convalle fluminis superioris ad sylvarum arbores (P. Sintenis, Plant. portor. n:o 469 in Hb. Monac. et in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Luquillo in regione media montis »Jimenes» ad arbores (P. Sintenis l. c. n:o 1669 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Naguabo ad arbores vetustas in monte »Piedre Belleta» (P. Sintenis l. c. n:o 1247 in Hb. Krug & Urb.), prope Adjuntas ad arbores vetustas juxta flumen ad »La Galsa» (P. Sintenis l. c. n:o 4200 b in Hb. Krug & Urb.), prope Utuado ad arbores silvarum primæv. ad »Salto arribo» (P. Sintenis l. c. n:o 4597 in Hb. Krug & Urb.), prope Cayey in silvis ad »Pedro Avila» (P. Sintenis l. c. n:o 2352 in Hb. Krug & Urb.), prope Bagamon in nemoribus (Stahl n:o 614 in Hb. Krug & Urb.) et in silvis parasitica (Stahl. n:o 98 in Hb. Krug & Urb.). — *S:t Bartelemy* in humidis (Humb. in Hb. Berol.). — *Antigua* in arboribus vetustis (Wullschlægel in Hb. Monac. et in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. Gris.). — *Guadeloupe* (Bertero in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb., Balbis in Hb. Berol., Duchassaing in Hb. Berol., P. Duss. n:o 2828 in Hb. Krug & Urb.). — *Dominica* (H. A. Nicholls n:o 45 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica* (Bert. in Hb. Hafn.), ad arbores vetustas locis humidis (Père Duss. Pl. de la Mart., n:o 20 et 1269 in Hb. Krug & Urb.), Pilote, (L. Hahn, Pl. de la Martinique n:o 228). — *S:ta Lucia* (Herb. Schreber, nunc in Hb. Monac. »v. microphylla» Miq. in Linnæa v. 20, p. 118). — *Grenada* (W. E. Broadway n:o 51 in Hb. Krug & Urb.), in monte »Feliz» vulgaris ad arbores Theobromæ cacao gregaria (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5978 et 6009 b in Hb. Krug & Urb.). — *Trinidad* (Sieber n:o 16 in Hb. Monac. et in Hb. Berol. nec non in Hb. C. DC. et in Hb. Krug & Urb.).

Formæ magis glabratæ:

S:t Vincent ad ripam rivuli »Petit Bordel» ad arbores repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6893 in Hb. Krug. & Urb.), in silvis humidis ad arbores (H. H. & G. W. Smith n:o 257 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico*, Jabucoa ad arbores silvarum ad Cuebrada Grande (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 5158 in Hb. Krug & Urb.), prope Barceloneta in scopulosis calcareis silvarum ad »Florida» (P. Sintenis l. c. n:o 6733 in Hb. Krug & Urb.).

Schon bei einigen fast in jeder Hinsicht typischen Exemplaren macht sich eine Tendenz geltend einzelne oder mehrere ausgestreckte Blätter an gewissen Aesten zu bekommen. Derartige Formen scheinen unmittelbare Uebergänge zur folgenden Form zu bilden, bei welcher jene Blattform häufiger auftritt. Ob diese eine wirkliche Varietät oder nur eine von dem Standort hervorgerufene Modification sei, kann jedoch ohne Untersuchungen in der Natur nicht entschieden werden. Sie ist indessen von einigem Intresse, da sie in mehrfacher Hinsicht an *P. portoricensis* erinnert, bei welcher an den aufrechten und blütenstandtragenden Sprossen die bei der unten besprochenen Varietät angedeutete Blattform völlig ausgeprägt ist.

f. ovata Dahlst.

P. rotundifolia Miq. Arch. Néerl. p.p. t. 6, p. 169, 1871. — *P. nummulariæfolia* Hensch., Etudes Pep. p.p., p. 47, 1873.

Tota planta præsertim in foliis glabrior, *foliis* superioribus ramulorum magis ovatis v. rotundato-ovatis, ± obtusis, solitariis ovalibus, obtusiusculis, longius petiolatis. In formas et glabratas et pilosiores præcedentis nec non in formas *f. pubescentis* quoad folia sine limitibus abit.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas ad truncos arborum (Regnell n:o III, 1108 in Hb. Stockholm. et Ups.). — *Guyana hollandica*, Paramaribo in arboribus altis scandens (Wullschlægel in Hb. Monac.). — *Tobago* in silva primæva montis »Morne d'Or» 1500' alt. ad Cremorne River versus ad arbores repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5819 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica*, prope Casa in silva (L. Hahn, Pl. de la Martinique n:o 732.). — *Portorico*, prope Barranquitas ad arbores silvæ primævæ in monte »Torrecilla» 1130 m. alt. (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 2024 in Hb. Krug & Urb.).

f. obcordata Miq.

Peperomia nummulariæfolia γ obcordata C. DC. Prodr. 16: 1, p. 421. — *Acrocarpidium nummulariæfolium* var. Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 411. — *A. nummulariæfolium v. obcordata* Miq. in Linnæa v. 20, p. 118.

Caulis crassus, filiformis, teres, lævis, pilis brevibus, sparsis præcipue in statu juniore instructus, repens, radicans, ramosus, sordide sursum pallide viridis, ad 0,5 m. longus. *Folia* alterna, petiolis sæpe verticalibus v. adscendentibus, teretibus, glabris, crassitie caulis eique concoloribus, laminis obliquis interdum horizontalibus, carnosis, succosis, rotundato-ovatis, apice sæpissime truncatis et emarginatis (obcordatis), sublucidis, nervis 3, fere inconspicuis, unde a basi divergentibus, colore flavidi indicatis, supra læte viridibus, glabris, minutissime papillosis, junioribus ± pilosis, subtus pallidioribus, convexis et præcipue junioribus sparsim pilosis, ad 12—14 mm. latis et longis. *Amentum* cylindricum, viride pedunculo terei, glabro, 5—10 mm. longo crassitie et colore caulis paullo crassius, 20—25 mm. longum, dissitiflorum. A forma primaria, cui indumento et habitu sat est similis, præcipue differt foliis omnibus obcordatis.

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo, Santos in adscensu montis Espigão do Curupira ad saxa silvæ primævæ (Mosén n:o 3667 in Hb. Stockholm.) et in adscensu montis Morro do Curupira ad Sororocaba in trunco arboris putrido (Mosén n:o 3667 in Hb. Stockholm.), Minas Geraës in arboribus (Mart. Iter. Bras.

in Hb. Monac.). — *Surinam* (Hostm. & Kappler in Hb. Stockholm., foliis minus evidenter obcordatis et emarginatis. Forsitan spec. hæc ut f. ad hanc formam transiens cum P. rotundifolia f. genuina potius conjungi debeant).

Bei der Hauptform kommen häufig Exemplare vor, bei welchen die bei dieser Form ausgeprägte Blattform angedeutet ist (sehr deutlich ist dies der Fall bei der oben besprochenen Form aus Surinam). Obwohl es deutlich erscheint, dass *f. obcordata* aus derartigen Modificationen entwickelt ist, ist sie jedoch, wenigstens was die brasilianischen Exemplare anbelangt, so ausgeprägt, dass sie villeicht als eine sehr gute Varietät aufgefasst werden dürfte. Es kommt hauptsächlich bei kahleren Individuen der Hauptform eine Neigung zu der bei *f. obcordata* herrschenden Blattform vor, und in Uebereinstimmung hiermit ist diese Form viel spärlicher behaart als die übrigen Formen von *P. rotundifolia*. Es ist ausserdem zu bemerken, dass *f. obcordata* in ihrer Blattform ein Merkmal aufzuweisen hat, welches bei *P. cordifolia* und *P. Martiana* besser entwickelt und deutlicher ausgeprägt worden ist.

f. pubescens C. DC.

P. rotundifolia Kunth p.p. in Humb. & Bonpl. Pl. æquin. v. 1, p. 65, 1815; Gris. p.p. Fl. West. Ind. p. 164; Miq. p.p. in Arch. Néerl., t. 6, p. 169. — *P. nummulariæfolia f. pubescens* C. DC., Prodr. 16: 1, p. 421. — *Acrocarpidium rotundifolium* Miq. p.p. Syst. Pip. p. 62.

Folia subtus æque ac caulis longe et sat dense pilosa, superiora obovata. Sine limitibus in formis pilosioribus *f. genuinæ* et *f. ovatæ* abire videtur. *Foliis* trinerviis, nervo mediano sæpe nervulis lateralibus emittente, ad *P. metapalcoensem* sæpe accedere videtur.

Distributio geographica: Brasilia (Riedel in Hb. Berol.). — *Ecuador* in silvis supra arborum truncos (W. Jameson, Pl. æquatoriales s. And. quitensiun n:o 244, 5000 f. et n:o 420, 8000 f. alt. in Hb. DC.). — *Guyana gallica*, Karouany (Herb. Sagot n:o 903 in Hb. Berol.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar (Fendler n:o 2404 in Hb. Gris.). — *S:to Domingo*, in silva summi montis »Isabel de la torre» inter muscos ad arbores, 770 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 1592 in Hb. Krug & Urb.), prope cavernam »Cupey» ad arborum truncos repens in silva juxta flumen »Camú», 150 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2707 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* in arboribus ad orillam fluminis »Mameyes» (Eggers, l. c. n:o 827 in Hb. Krug & Urb. et n:o 1153 in Hb. Hafn.), prope Barranquitos in arboribus silvæ primævæ in monte »Torrecilla» 1130 m. alt. (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 2004 in Hb. Krug & Urb.). — *Antigua* (Wullschlægel in Hb. Gris.).

Wie *f. pubescens* ohne Grenzen durch Uebergangformen mit den haarigeren Formen von *f. genuina* eng verknüpft ist, so zeigt sie sich anderseits in sehr enger Beziehung zu *P. metapalcoensis* stehend, so dass es sehr zweifelhaft ist ob diese nebst der sehr nahe verwandten *P. matlalucensis* wirklich selbständige Sippen darstellen oder nur als mehr ausgeprägte Varietäten von *P. rotundifolia* anzusehen sind.

P. metapalcoensis C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 416. — *P. rotundifolia* Schlecht. in Linnæa VI, p. 353; Kunth in Humb. & Bonpl. Pl. æquin. v. 1, p. 65; Gris. p.p. Fl. West. Ind. p. 164; Hensch. p.p.,

Etudes Pep. p. 48. — *Piper rotundifolium* Sw. Obs. p. 20, 1791; Vahl, Enum. Pl. p. 348. — *Acrocarpidium mexicanum* Miq. Syst. Pip. p. 53.

Caulis gracilis, longe repens, ad nodos radicans, hinc inde ramos erectos, breves, amentiferos et stolones longos, repentes emittens, utrinque sat longe et dense hirto-setulosus. *Folia* alterna, inferiora et stolonum suborbicularia, in ramis spathulata v. obovato-spathulata — obovata, summa angustiora, omnia apice truncata v. obtusa — obtusiuscula et interdum ± emarginulata, utrinque sat longe et dense hirsuto-pilosa, margine longe ciliata, petiolis foliis brevioribus v. longioribus, utrinque præsertim in marginibus longe hirsuta. *Amenta* parva, juniora c. 5 mm. longa, in apicibus ramorum terminalia, densiflora. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Mexico, in silvis umbrosis per Tlasalingo dep. Oajaca (Liebm. n:o 83 in Hb. Hafn.), ad Tlapacayo prope S:ta Maria (Liebm. n:o 86 in Hb. Hafn.), in arboribus vetustis pr. Lacoba distr. Chinantla dep. Oajaca (Liebm. n:o 83 et 84 in Hb. Hafn.), inter Metapalco et Cuapa in regione calida (Schiede in Hb. Berol.). — *Costa Rica* (H. Polukowsky n:o 193 p.p. in Hb. Berol.). — *Ecuador* (Fraser in Hb. C. DC.). — *Guyana* (Leprieur in Hb. Francov. sec. C. DC.). — *Cuba* in scopulis in silvis umbrosis ad Junque de Ruincon (Wright n:o 2262 p.p. in Hb. DC.) — *Jamaica* (Swartz in Hb. Stockholm.).

P. matlalucensis C. DC.

Linnæa v. 37, p. 375.

Distributio geographica: Mexico in arboribus circa Matlaluca (Liebm. n:o 130 in Hb. Hafn. et C. DC.).

Diese Sippe ist der *P. metapalcoensis* sehr ähnlich und ist derselben ohne Zweifel äusserst nahe verwandt oder villeicht gar mit derselben identisch. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch längliche Blätter mit kurzen, langhaarigen Stielen (von etwa $1/4$—$1/5$ der Scheibenlänge) und durch reichlicher behaarten Stengel.

3. P. cordifolia (Sw.) A. Dietr.

P. cordifolia A. Dietr. Sp. v. 1, p. 154, 1831; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 421. — *Piper cordifolium* Sw. Prodr. p. 16, 1788; Sw. Fl. Ind. occ. v. 1, p. 71, 1797; Vahl. Enum. Pl. v. 1, p. 345, 1804; Willd Sp. v. 1, p. 165. — *Acrocarpidium cordifolium* Miq. Syst. Pip. p. 56; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 411; Miq. in Linnæa v. 20, p. 118.

Caulis longe repens, filiformis, ad nodos radicans, ± ramosus, præsertim ad nodos pilis sparsis brevibus puberulus, demum glabratus. *Folia* alterna, carnosa, supra brevissime et subdense puberula, adulta sæpius subglabrata, subtus glabrata, rufo-punctata, marginibus breviter ciliata, spathulata — obovata v. obovato-rotundata, apice ± emarginata v. sæpius obcordata, basi cuneata, petiolis canaliculatis, marginibus breviter ciliatis, in foliis inferioribus longioribus, dimidiam partem folii v. folium æquantibus, in foliis superioribus folio

multo brevioribus. *Amenta* solitaria, apices ramorum et caulem terminantia, sat elongata, gracilia, laxiflora, pedunculis quarta — quinta parte amenti brevioribus, glabris sustenta. *Rachis* glabra. *Bractea* parva, rotundata. *Bacca* verruculosa, subrotundata, apice scutulo minuto, obliquo, postice acutiusculo, medio stigmatifero aucta.

Distributio geographica: Jamaica in silvis antiquis supra arbores vetustas moribundas (Swartz in Hb. Stockholm., Bertero n:o 2673 in Hb. Berol., in Hb. Monac. et in Hb. Krug & Urb., Herb. Willd. n:o 730 in Hb. Berol., Marsch in Hb. Gris.), Fairfields in saxis et arboribus repens, rarior (Wullschlægel n:o 1372 in Hb. Monac. et in Hb. Gris.). — *Dominica* (Imray in Hb. Kew. sec. C. DC.).

Bei *P. cordifolia* sind die Merkmale, welche bei *P. rotundifolia f. obcordata* angedeutet sind, zur volleren Entwicklung gebracht und fixirt worden.

4. **P. Cogniauxii** Urb.

P. Cogniauxii J. Urban, Symbolæ antillanæ seu fundamenta floræ Ind. occ., v. I, f. II, III, 1898.

Fig. nostra: Tab. IV, fig. 3.

Caulis gracilis, repens, radicans, stoloniformis, teres, dense hirsuto-pubescens, ramulos amentiferos, erectos v. adscendentes, iterum sæpe ramosus stolonesque emittens. *Folia* caulis repentis et stolonum parva, rotundato-spathulata, apice sæpe emarginata v. truncata, ramulorum inferiora spathulata, superiora oblongo-lingulata, sæpius majora, summa autem minora, angustiora, lineari-lingulata, omnia basi ± cuneata, apice truncata, rotundato-truncata et sæpe emarginulata — cordato-emarginata, undique breviter et dense hirsuto-pubescentia, marginibus ± ciliata, petiolis brevibus canaliculatis, tertia v. quarta parte paginæ brevioribus, hirsuto-pubescentibus. *Amenta* ramulos terminantia, 15—40 mm. longa, sat gracilia, subremotiflora, pedunculis hirtellis præsertim in parte inferiore, superne sæpe subglabratis, tertiam v. quartam partem amenti æquantibus. *Bractea* rotundata, parva, pallida, centro peltata. *Bacca* globosa, apice scutulo minuto, obliquo, postice leviter producto, medio stigmatifero prædita, fusca, minute verruculosa.

Distributio geographica: Portorico prope Baranquitas ad truncos vetustos silvæ primævæ in monte »Torrecilla», 1130 m. alt. (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 1963 in Hb. Krug & Urb.).

Wie *P. cordifolia* in sehr enger Beziehung zu *P. rotundifolia f. obcordata* steht, ist diese Sippe als eine selbständige mit *P. rotundifolia f. pubescens* sehr nahe verwandte Art zu betrachten. Mit der obenbesprochenen Form von *P. rotundifolia* wird sie durch die vielleicht nur als Varietäten der letzeren Sippe aufzufassenden *P. metapalcoensis* und *P. matlalucensis* eng verknüpft. Von diesen ist sie durch dichtere Behaarung und meistens schmälere, an der Spitze deutlicher ausgerandete Blätter, sowie durch mehr gedrängten Wuchs und reichlichere Verästelung gut verschieden. Mit *P. spathophylla* ist sie ohne Zweifel auch sehr nahe verwandt, weicht aber von derselben durch kleinere und schmälere Blätter sehr erheblich ab. Die blütentragenden Aeste verzweigen sich nicht selten am Grunde selbst wieder und sind gewöhnlich sehr lang, aufrecht und vielblätterig.

5. **P. spathophylla** Dahlst.

P. Miqueliana Gris., Cat. pl. cub. p. 63 (non C. DC.).
Fig. nostra: Tab. IV, fig. 1.

Caulis longe repens, sat gracilis, teres, dense hirsuto-pubescens, ramulos amentiferos sat longos, erectos v. adscendentes stolonesque emittens. *Folia* alterna, sat longe distantia, inferiora spathulata, minuta — parva, superiora obovato-oblonga, majora, apice truncata v. rotundato-truncata et sæpissime retusa — retuso-cordata, undique hirsuta, petiolis hirsutis. *Amenta* apice caulis ramorum evoluta, terminalia, sat longa (20—40 mm.), sat gracilia, subremotiflora, pedunculis glabris. *Bacca* immatura subglobosa, apice scutulo parvo, obliquo, postice breviter producto, medio stigmatifero aucta. Quoad formam foliorum ad *P. cordifoliam* sat accedit, sed differt omnium partium hirsutie et uberiore et longiore.

Distributio geographica: Cuba in scopulis in silvis umbrosis ad Junque de Rhincon (Wright Pl. cub. n:o 2262 p.p. in Hb. Gris., in Hb. Krug & Urb. et in Hb. C. DC.); Cuba orientali prope Baranera (Wright in Hb. Gris.). In Hb. C. DC., in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. adsunt sub n:o 2262 ex Hb. Wright in eadem charta et hæc forma et *Peperomia metapalcoensis.*

P. spathophylla ist ohne Zweifel, wie oben hervorgehoben worden ist, einerseits mit *P. metapalcoensis* und durch diese mit *P. matlalucensis* und *P. rotundifolia f. pubescens*, andrerseits mit *P. Cogniauxii* sehr nahe verwandt. Von der erstgenannten ist sie durch breitere, spathelige und grössere Blätter gut verschieden und nimmt zu derselben dieselbe Stellung ein wie *P. cordifolia* zu *P. rotundifolia f. obcordata.* Von *P. Cogniauxii* unterscheidet sie sich leicht durch grössere und breitere, mehr spathelige Blätter, weniger gedrängten Wuchs mit entfernter sitzenden Blättern und durch weniger gerundete Früchte.

6. **P. Martiana** Miq.

Syst. Pip. p. 189; Miq. in Linnæa v. 20, p. 128; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. IX, p. 23; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 422; Miq. in Arch. Neerl. p. 173; Hensch. Etudes Pep. p. 46.

Fig. Miq. in Mart. Fl. bras., Tab. 1, fig. 3; Hensch. l. c., Tab. 7, fig. 1. — Fig. nostra: Tab. XI, fig. 10.

Confer descriptiones bonas apud Miq. & Hensch. l. c.!

Distributio geographica: Brasilia (P. V. Lund in Hb. Hafn.; Sellow n:o 4994 & n:o 5603 in Hb. Berol.), Serra do Mantiqueira (Sellow n:o 1201 in Hb. Berol.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 13216 in Hb. Berol. & in Hb. Hafn.), Rio de Janeiro in arboribus vetustis prope Mandioccam (Mart. Iter. bras. in Hb. Monac.); Minas Geraës, Caldas (Lindberg n:o 484, Henschen & Regnell n:o I, 413 in Hb. Stockholm & in Hb. Ups.); São Paulo, Serra do Caracol ad arbores (Mosén n:o 1672 & n:o 1673 in Hb. Stockholm.); Theresopolis, Serra dos Orgãos epiph. in silva (H. Schenk, Herb. bras. n:o 2692 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.).

7. **P. portoricensis** Urb.

Symbolæ antillanæ seu fundamenta floræ Ind. occ., V. I, f. II, III, 1898.
Fig. nostra: Tab. IV, fig. 2.

Caulis longe repens, radicans, stoloniformis, teres, hirsuto-pubescens, ramos floriferos erectos, sæpe iterum ramosos et hinc inde stolones edens. *Folia* caulis repentis stolonumque rotundata, orbicularia v. late obovato-rotundata, apice rotundata, truncata v. leviter emarginulata — retusa, sæpe sat magna, apicem versus magis magisque diminuta, undique sparsim pilosa, sat crebre et breviter ciliata, sicca tenera, pellucida ad lucem trinervia, petiolo canaliculato, laminam æquante v. ea breviore, marginibus sparsim ciliato; *folia* ramorum florentium inferiora ovalia, obtusa, superiora ± ovato-ovalia — elliptica, breviter acuta, brevissime petiolata, juniora sparsim pilosa, adulta rare pilosa v. undique glabrescentia, marginibus apicem versus ± ciliata, tri- v. subquinque-nervia, nervis exterioribus exiguis, cæteris nervibus crebre anastomosantibus. *Amenta* terminalia, longa (30—40 mm.), gracilia, subremotiflora, pallida, pedunculis brevibus, 4—5-tam partem amenti æquantibus. *Bractea* parva, rotundata, pallida, medio fuscata. *Bacca* ovato-globosa, verruculosa, apice scutulo obliquo, medio stigmatifero, postice in processum obtusiusculum, brevem producto.

Distributio geographica: Portorico prope Maricao in monte »Alegrillo» ad silvarum arbores (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 465 in Hb. Krug & Urb.), prope Adjuntas ad arbores vetustas silv. primæv. ad »las Cruces» (P. Sintenis l. c. n:o 4302 in Hb. Krug & Urb.), inter Adjuntas et Guayanilla ad arbores silv. primæv. in monte »Ahorcado» (P. Sintenis l. c. n:o 4965 in Hb. Krug & Urb.), prope Aybonito in silva primæva ad »Barrio del porto» (P. Sintenis l. c. n:o 2886 in Hb. Krug & Urb.), prope Utuado in silva primæva ad »Mameyes» (P. Sintenis l. c. n:o 6542 in Hb. Krug & Urb.).

P. portoricensis nimmt eine eigenthümliche Mittelstellung zwischen *Microphyllæ* und *Macrophyllæ* der Gruppe *Alternifoliæ* ein. Sie steht ohne Zweifel in engster genetischer Beziehung zu *P. rotundifolia* und deren nächsten Verwandten, hat aber eine höhere Stufe als die meisten derselben erreicht, indem die Differentiierung der vegetativen und blütentragenden Sprossen vollständiger durchgeführt ist. Die Blätter der vegetativen Aeste, der Stolonen, sind nämlich von nahezu gleicher Form wie sämmtliche Blätter bei *P. rotundifolia*, d. h. kreisrund, zuweilen ein wenig zur Spatenform neigend, während die Blätter der blütentragenden Sprossen eiförmig oval bis elliptisch und mehr oder weniger spitz sind. Die Stolonenblätter sind ausserdem sehr langgestielt, während die übrigen Blätter sehr kurze Stiele tragen. Durch diesen ausgeprägten Gegensatz der Blätter an verschiedenen Sprossen neigt *P. portoricensis* nicht unbedeutend zu gewissen Formen der *Macrophyllæ* hin, bei welchen sich jedoch ein noch grösserer Gegensatz der vegetativen und blütentragenden Sprossen ausgebildet hat.

Subsectio B. Macrophyllæ.

1. P. Cooperi C. DC.

Piperaceæ in Th. Durand & Pittier, Prim. Flor. costar., Pr. fasc., p. 226, 129. — *P. petiolaris* C. DC. p.p. Prodr. 16: 1, p. 414 (quoad spec. e Costa Rica).

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 11.

Caulis repens, radicans, stolonifer, adscendens, innovationes altas, adscendentes, numerosas, purpurascentes v. sordide roseas, inferne teretes, nudas, basibus foliorum deciduorum tumescentibus nodosas, sordide sanguineas, nigropunctato-maculatas, apice leviter flexuosas, e foliis decurrentibus subangulatas, striato-sulcatas, repetito-ramosas, brevissime puberulas emittens. *Folia* alterna, superne conferta, inferne distantia et mox decidua, in sicco membranacea, adulta glabra v. subglabra, juniora supra brevissime et subdense (ad lentem) puberula, subtus sæpe ad nervos v. utrinque puberula, in sicco interdum subtus nigropunctata, marginibus primo usque a basi subdense et breviter deinde modo apicem versus ciliolata, ovato-rhomboidea, basi breviter ovato-cuneata v. ovata, raro subcordulata, ± breve triangulari-acuminata, inferiora sæpe ± obovata, apice emarginulata, summa sæpe ovato-lanceolata, apice magis acuta, supra opaca gramineo-viridia, subtus pallida, lucida, (3—)5-nervia, nervis a basi divergentibus, supra immersis, subtus prominentibus, nervo medio percurrente valido, utrinque nervulos 2—4 subopposítos emittente, nervis lateralibus 2 interioribus ± arcuatis, supra medium ductis, 2 exterioribus fere ad medium folii ductis, petiolis supra profunde canaliculatis, laminam æquantibus v. superantibus, brevissime puberulis, albido-roseis; *folia* omnia stolonum et innovationum inferiora parva, ± spathulata, apice sæpe emarginata, supra marginibusque magis conspicue pilosa. *Amenta* axillaria et terminalia, singula usque quaterna v. plura, apice caulis ramorumque approximata, elongata, gracilia, filiformia, laxiflora, folia 4—6-plo superantia, pallide viridia, pedunculis teretibus pallide roseis æquicrassis, petiolum fere æquantibus v. paullo superantibus. *Bracteæ* rotundatæ, parvæ. *Bacca* minuta, ovoidea, submatura ochracea, matura atra, viscido-papillosa, apice scutello obliquo, minuto, postice acutato, medio stigmatifero prædita.

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo, Serra de Caracol in terra sicca petrosa silvæ umbrosæ (Mosén n:o 1665 in Hb. Stockholm et in Hb. Ups.). — *Costa Rica*, in regione silvatica in Barba Vulcan (Hoffman n:o 56 in Hb. Berol.), San José (Hoffm. n:o 823 in Hb. Berol.), Chartago alt. 4500 f. (J. Donnel Smith, Exs. pl. costar. n:o 141 & n:o 192, leg. Juan J. Cooper, in Hb. C. DC.), ad ripas fluminis Rio Tiliri (H. Pittier & Th. Durand, Pl. costar. exs. n:o 3207 in Hb. C. DC.). — *Guatemala* Cenoguilla, Dep. Santa Rosa (J. Donnel Smith, Exs. pl. guatemal, in Hb. C. DC.).

Im Seem. Journ. of bot. und im Prodromus hat C. DE CANDOLLE die oben beschriebene Pflanze zu seiner *P. petiolaris* geführt. Seitdem hat er dieselbe mit dem Namen *P. Cooperi* in der oben erwähnten Arbeit von TH. DURAND und H. PITTIER als neu beschrieben. Thatsächlich sieht sie der *P. petiolaris* dem allgemeinen Aussehen nach sehr ähnlich, weicht aber von derselben durch mehrere Merkmale erheblich ab. Von

P. petiolaris, die einjährig zu sein scheint, unterscheidet sie sich durch gröberen Wuchs, durch die feine und kurze Behaarung an Stengel und Blättern, die gewöhnlich breiter und meistens 5-nervig sind, und vor allem durch die Früchte, welche durch Form und Bau dieser Sippe ihren Platz in der Untergattung *Sphærocarpidium* anweisen, während die Früchte der *P. petiolaris* die bei der Untergattung *Tildenia* allgemeine Form haben. Die oben gegebene Beschreibung ist zum Teil nach den Aufzeichnungen von HJ. MOSÉN zusammengestellt.

2. P. Stroemfeltii Dahlst.

Fig. nostra: Tab. X, fig. 2.

Caulis succulentus, glaber, sursum foliis decurrentibus anguste triquetro-alatus longe repens et ad nodos radicans, stolonibus ± longis ± gracilibus, foliis parvis, obovato-ellipticis, breviter acutis v. subobtusis instructis, divaricate ramosus, ramis apiceque caulis adscendentibus, inferne e foliis deciduis nudus, superne subdistiche foliosus, geniculato-flexuosus, ramis purpurascens. *Folia* alterna, inferiora ovata — elliptico-rhomboidea, acuta (v. breviter acuta), superiora ovali- v. rhomboideo-lanceolata, apice protracto longe et nonnunquam oblique acuminata, basi ovato-cuneata — cuneata, petiolis brevibus laminæ 4—6-tam partem æquantibus, supra canaliculatis et subalatis, glabris, in sicco olivaceo-viridia, marginibus apicemque versus præsertim in pagina inferiore fusco-violascentia, coriacea (viva ut videtur carnoso-coriacea), glabra, ne apice quidem ciliolata, nervis 5, subtus prominentibus, flavescentibus, nervo medio percurrente, interioribus 2 apicem versus evanescentibus, omnibus jam e basi divergentibus. *Amenta* axillaria et terminalia solitaria ad 15 cm. longa et 4 mm. lata, laminam 2—3-plo superantia, pedunculis brevibus, petiolos duplo superantia, cylindrica v. sursum paullum attenuata, densiflora. *Bracteæ* parvæ, rotundatæ, subadpressæ. *Baccæ* ovato-globosæ, ampullaceæ, verrucoso-viscidæ, apice scutello magno, complanato, obliquo, postice acutato, medio stigmatifero præditæ, vix 1 mm. longæ.

Distributio geographica: Brasilia São Paulo, Santos prope »as Palmeiras» ad rupes litorales umbrosas (Mosén n:o 3460 in Hb. Stockholm.); Santa Catharina, Blumenau, Kokerenberg (Schenk n:o 260 in Hb. suo).

Durch vollständige Kahlheit aller Teile unterscheidet sich diese Sippe von allen übrigen, mir bekannten Formen dieser Untergattung. Ohne Zweifel steht sie der *P. Velloziana* am nächsten. Ich habe dieselbe zum Andenken nach dem Grafen Dr. H. F. G. STRÖMFELT benannt, der dieselbe zuerst als neu ausgesondert hat.

3. P. Velloziana Miq.

Miq. Syst. Pip. p. 88 & 843; Miq. in Mart. Fl. bras., f. XI, p. 11; C. DC. Prodromus 16: 1, p. 408. — *P. Velloziana v. subnovemplinervia* Miq. in Arch. Neerl. p. 171. — *P. nuda* C. DC. in Linnea v. 37. p. 368, 1871—1873; Hensch., Etudes Pep. p. 44.

Fig. Hensch. l. c. T. VI.

Caulis teretiusculus v. costulis 2 parum elevatis obsolete sulcato-angulatus, altus, firmus, succulento-carnosus, florens procumbens, demum squarroso-ramosus, glaber, e basi innovationes, erectas, robustas, apice dense foliiferas emittens, foliis inferioribus mox deciduis. *Folia* alterna, rhomboideo-oblonga, inæquilatera, basi in petiolum longiusculum attenuata, apice breviter contracta, obtusiuscula v. breviter acuminata, acumine ipso obtusiusculo (sed variant elliptico-rhombea — sublanceolata), tenuia, plana, vix carnosa, 5—9-nervia, nervis infimis utrinque 3—4 ad v. paullo supra basin solutis, haud ad apicem ductis, nervo mediano percurrente, subtus prominente, utrinque nervis 1—2 emittente (nervis supra subimpressis), glabra v. apice ipso ciliolata, inferiora mox superiora demum fere omnia decidua, petiolis cauliculatis glabris; *folia* innovationum infima rotundata, breviter acuminata, cætera obovata. *Amenta* primo erectiuscula, demum patentia et squarrosa, terminalia et axillaria, apice caulis et ramorum sæpe fasciculatim disposita, filiformia, densiflora, folia 2—3-plo superantia, pedunculis teretibus glabris, petiolum ± æquantibus. *Bracteæ* pallidæ, parvæ, rotundatæ, erecto-patentes v. demum subadpressæ. *Baccæ* globosæ, viscoso-papillosæ, apice scutello parvo, obliquo, postice breviter producto, medio stigmatifero præditæ.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.), Minas Geraës (Widgren in Hb. Stockholm.), ibidem ad Caldas ad terram v. in truncis putridis scandens (Henschen & Regnell n:o III, 1431 in Hb. Stockholm. et in Hb. Ups., Mosén n:o 1028 l. c.), São Paulo, Serra de Caracol ad saxa silvæ primævæ (Mosén n:o 1671 in Hb. Stockholm.).

4. **P. alata** Ruiz & Pav.

Flor. peruv., v. 1, p. 31, 1798; A. Dietr. Sp. v. 1, p. 149, 1831; Miq. Syst. Pip. p. 87; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 418; Henschen, Etudes Pep. p. 40. — *P. alata β pterocaulis* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 418 & *γ angustifolia* C. DC. l. c. — *P. pterocaulis* Miq. Syst. Pip. p. 86; Miq. in Mart. Fl. bras., f. XI, p. 11; Miq. in Arch. Neerl. p. 170. — *P. Velloziana* Miq. p.p. in Mart. Fl. bras. f. XI, p. 11 (quod Spec. a Mart. lecta in Corcovado);? Miq. in Linnea v. 20, p. 122. — *P. dendrophila* Gris., Cat. pl. cub., p. 64 (excl. n:o 1688).

Fig. Ruiz & Pav. l. c., Tab. 48, fig. b; Henschen l. c., Tab. IV, fig. 5.

Caulis pro majore parte erectus, basi decumbens et ramos sæpe approximatos emittens, superne simplex v. apice ramosus, basi parum apice sat multum flexuosus, inferne teres, superne foliis decurrentibus ± anguste — late alatus, carnosus, basi firmus sæpe purpurascens, e nodis imis radicans. *Folia* alterna, ovato-lanceolata v. oblongo-lanceolata — lanceolata, longe et oblique acuminata, inferiora ovato-elliptica, acuta — acuminata, basi in petiolum brevem triquetro-canaliculatum attenuata, tenuia, submembranacea, reticulo nervorum conspicuo, 3—5(—7)-nervia, nervis subtus elevatis, mediis tres supra basin solutis, utrinque glabra, apice sæpius ciliolata, rubro-punctulata. *Amenta* terminalia et axillaria, sæpe solitaria v. false bijugata, longissima, sensim attenuata, folium sæpe duplo superantia, densiflora, rubropunctata, pedunculis brevissimis, firmis, petiolum æquantibus v. paullum superantibus. *Bracteæ* minutæ, crassiusculæ, subadpressæ. *Baccæ*

parum immersæ, globosæ, viscido-verruculosæ, scutulo minuto, obliquo, postice acuminato, supra medium stigmatifero præditæ.

Distributio geographica: Peruvia subandina (Poeppig in Hb. Berol.), orientali pr. Tarapoto (Spruce in Hb. DC.), in Andium nemoribus ad Posuzo (Ruiz & Pav. l. c. et Pav. in Hb. Boiss., Ruiz in Hb. Berol.). — *Ecuador* (Fraser in Hb. DC.). — *Novogranada* (Holton n:o 232 in Hb. Boiss.). — *Brasilia* (Helmreichen in Hb. Berol.), prope Mandiocca (Riedel in Hb. Berol.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8950 in Hb. Berol., n:o 9598 in Hb. Berol. & in Hb. Warm., n:o 14282 in Hb. Berol. & in Hb. Warm.), ibidem in umbrosis montis Corcovado supra arbores (Martius, Iter bras. in Hb. Monac. s. n. »P. Velloziana Miq. Fl. bras.»), prov. São Paulo (Löfgren n:o 39 in Hb. Hafn.), Serra de Caracol in ripa amnis umbrosi ad saxa (Mosén n:o 1661 in Hb. Stockholm.), Sororacuba in silva primæva ad saxa (Mosén n:o 2932 in Hb. Stockholm), Minas Geraës, Jacotinga (Hensch. & Regn. n:o III, 1553 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.), Caldas ad terram et in ligno putrido rarius (Hensch. & Regn. n:o III, 1553 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.), Lagoa Santa in fossis humidis profundis (»Vallos») in silvis umbrosis super truncos arborum frequens (Warming in Hb. suo et in Hb. Hafn.). — *Trinidad* (Fischer in Hb. Petrop. sec. C. DC.). — *Granada* in convalle fluminis »Concord Valley» (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6505 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico*, Sierra de Naguabo in saxis montis »Piedra Belleza» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 1246 in Hb. Monac., in Hb. Stockholm. et in Hb. Krug & Urb.), prope Baranquitas in silva primæva montis »Torrecilla», 1130 m. alt. (P. Sintenis l. c. n:o 1691 in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas in silva primæva ad »Las Cruces» (P. Sintenis l. c. n:o 4200 in Hb. Krug & Urb.), prope eund. loc. in silva primæva montis »Cieneya», »La Lucia» versus (P. Sintenis l. c. n:o 4202 in Hb. Krug & Urb.), ibidem in silva primæva ad »Bajaha» (P. Sintenis l. c. n:o 4300 in Hb. Krug & Urb.), Serra de Naguabo ad saxa in silva primæva montis »Piedra pelada» (P. Sintenis l. c. n:o 5340 in Hb. Krug & Urb.), pr. Utuado in silva primæva ad Mameyes (P. Sintenis l. c. n:o 6541 in Hb. Krug & Urb.) et loco haud indicato (P. Sintenis n:o 6971 in Hb. Krug & Urb.). — *Hayti* (Picarda n:o 667 in Hb. Krug & Urb., Poiteau in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Ac. N. Sc. Philadelphiæ), in silva summi montis »Isabel de la Torre» ad arbores (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 1598, 770 m. alt. et n:o 2768, 790 m. alt. in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba* orientali (Wright n:o 500 & 503 in Hb. C. DC., n:o 505 in Hb. Stockholm. & in Hb. Gris., n:o 604 in Hb. Stockholm.), prope villam Monte Verde dictam (Wright n:o 503 in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.), Loma del Jaguey, 700 m., in rupestribus scandens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 4948 in Hb. Krug & Urb.), El. Palenquito, 600 m., in arboribus (Eggers l. c. n:o 4861 in Hb. Krug & Urb.). — *Jamaica* (March. in Hb. Gris., ex Hb. Swartz. in Hb. Stockholm.), Fairfield (Wullschlægel n:o 1028 in Hb. Monac.). — *Venezuela*, pr. col. Tovar (Fendler n:is 1159, 1160, 2403 in Hb. DC. et 2403 in Hb. Gris.). — *Mexico* (F. Müller n:o 346 in Hb. Kew. sec. C. DC., Andrieux n:o 97 in Hb. DC.). — *Costa Rica* ad Naranjo 5000′ (Ørsted in Hb. Hafn.).

5. **P. augescens** Miq.

Miq. Archiv. Neerl. p. 171, 1871; Henschen, Etudes Pep. p. 42. — *P. alata f. angustifolia* C. DC. in sched.

Fig. Hensch. l. c., Tab. IV, fig. 4.

Caulis teres, costulis 2, parum elevatis instructus, primum glaber v. interdum levissime puberulus, inferne ruber, e parte inferiore, radicante stolones longos radicantes foliis minoribus (ellipticis) v. sæpe minimis (ovalibus — rotundatis) instructos, apice v. hinc inde ex axillis foliorum inferiorum ramos erectos emittens. *Folia* alterna *caulina* forma variantia, superiora late ovata — ovato-lanceolata v. elliptica — elliptico-rhombea, longiuscule acuminata — acuta, apice ipso obtusiusculo, basi ovata — cuneato-attenuata, inferiora

latiora, sæpe ovalia, magis obtusa, *folia* stolonum vulgo parva, subrotundata — obovato-rotundata v. elliptica, apice acuta — obtusiuscula v. emarginulata, plana, omnia crassiuscula, subcoriacea, nervis 3—5, crassis, supra impressis, subtus elevatis, jam e basi folii divergentibus, nervo medio ad apicem ducto, lateralibus 2 inferioribus apicem versus evanescentibus, glabra, apice ipso ciliolata, utrinque ad lentem fuscopunctulata, petiolo 3—4-tam partem folii æquante, glabro, supra canaliculato. *Amenta* apice caulis et ramorum sæpe 1—2-jugata et (sec. Henschen) axillaria, solitaria, longissima, filiformia, lamina 5—6-plo longiora, punctulata, pedunculis teretibus, petiolum 2—3-plo superantibus. *Bracteæ* parvæ, crassiusculæ, subadpressæ. *Bacca* parva, globosa, papilloso-viscida, apice scutulo parvo, obliquo, vix prominente, postice acuminate protracto, medio stigmatifero prædita, pseudo-pedicello non exserto imposita. Variat.:

a) *stricta* Hensch. l. c.

Erecta, simplex, foliis angustioribus, lanceolatis v. elliptico-lanceolatis, pallidioribus, amentis solitariis, stolonibus brevibus.

b) *normalis* Hensch. l. c.

Erectiuscula, apice parce ramosa, foliis latioribus, ovato-lanceolatis, stolonibus longis, foliis rotundatis, minutis præditis.

c) *laxa* Hensch. l. c.

Magis ramosa et decumbens v. scandens, foliis multo latioribus, ovatis v. ovalibus, brevius acuminatis v. acutis, apice sæpe obtusioribus, saturate viridibus et longius petiolatis, amentis sæpe axillaribus, stolonibus longioribus.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas in ripa amnis Rio Verde ad arbores (Mosén n:o 729 in Hb. Stockholm., f. laxa), in adscensu montis Serra de Caldas (Henschen & Regnell n:o III, 1432 p. max. p. in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups., f. stricta, f. normalis & f. laxa); São Paulo, Serra de Caracol in ripa amnis umbrosi ad saxa (Mosén n:o 1663 in Hb. Stockholm., f. laxa); Cidade de Caldas, Subida da Serra (Henschen & Regnell n:o III, 1432 p. max. p. in Hb. Ups.).

Diese drei Formen sind ohne Zweifel als von dem Standort abhängige Modifikationen anzusehen; *f. stricta* tritt an trockeren Standorten auf, während *f. laxa* an schattigeren und feuchteren Standorten vorkommt; *f. normalis* nimmt zowohl ihrer Gestalt als der Wahl ihrer Standortes nach eine Zwischenstellung ein. Sie weicht bisweilen durch den spärlich behaarten Stengel ab. Scheint mit *P. alata* sehr nahe verwandt zu sein, von welcher sie sich unter anderem durch undeutlicher geflügelten Stengel, breitere Blätter und längere Aehren leicht unterscheidet.

6. **P. acuminatissima** Miq.

Lond. Journ. bot. v. 4, p. 416; Miq. in Mart. Fl. bras., f. XI, p. 12; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 418.

Caulis longe repens, radicans, stolonifer, multiramosus, sordide viridis v. paulo rubescens, (sub lente) punctulatus, glaber, teres, petiolis decurrentibus 2-costulatus, ramis fertilibus fortioribus adscendentibus, ± erectis, non radicantibus, simplicibus v. apice parum ramosis, superne flexuoso-geniculatis. *Folia* alterna, carnoso-coriacea, ovato-elliptica — ovato-lanceolata v. elliptico-lanceolata, sæpe subrhombea, æquilatera v. paullo inæquilatera, vulgo longe et anguste acuto-acuminata, acumine juniorum præsertim ciliolato, cæterum glabra (sub lente solum minute punctulata), basi ovato-cuneata — cuneata, ± canaliculata, petiolis semiteretibus, profunde canaliculatis, glabris, caule concoloribus, brevibus, 5—6-tam partem laminæ æquantibus, lucida, supra obscure, subtus pallide viridia, nervis subtus elevatis, medio percurrente, lateralibus intimis fere ad apicem ductis, exterioribus subtilioribus, in marginem mox evanescentibus. *Amenta* axillaria, solitaria, crassa, fere cylindrica, sensim attenuata, viridia, laminam duplo — triplo superantia v. longiora. *Bracteæ* rotundatæ, subadpressæ, infra medium peltatæ, pallidæ, centro fuscæ. *Bacca* subglobosa, papilloso-viscida, apice scutulo minuto, postice subacuto, producto, paullo supra medium stigmatifero prædita, submatura ferruginea, matura fere atra.

Distributio geographica: Brasilia (Freyreis, ex Hb. Sw. in Hb. Stockholm.), Rio de Janeiro (Regnell n:o 195 in Hb. Stockholm. et in Hb. Ups.), Corcovado prope Painciras ad rupes madidas umbrosas inter muscos (Mosén n:o 2572 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.), Corcovado in rupibus madidis ad aquæductum (Schenk n:o 1816 a in Hb. suo), Minas Geraës (Gardner n:o 5118 in Hb. Kew. sec. Miq.).

P. acuminatissima ist zweifellos mit *P. alata* am nächsten verwandt; von derselben ist sie jedoch sehr leicht zu unterscheiden teils durch die breiteren, gewöhnlich fünfnervigen Blätter, deren Nerven alle von der Basis selbst ausgehen, während bei *P. alata* das innere Seitennervenpaar sich ein wenig über den Blattgrunde von der Mittelnerve abtrennt, teils auch durch dickere Aehren und durch mehr kriechenden Stengel.

7. P. diaphanoides Dahlst.

Fig. nostra: Tab. X, fig. 3.

Caulis e rhizomate repente sat gracili, terete, albido, roseo v. subvirescente, ad nodos radicibus frequentibus instructo evolutus, suberectus, læte viridi-hyalinus, maculis elongatis purpureis obtectus, ad nodos parum tumescens, internodiis e marginibus petiolorum decurrentibus acute et conspicue bialatis, undique epilosus v. pilis rarissimis obsitus, stolones gracillimos, hypogæos, longos edens. *Folia* alterna, omnia anguste ovata, basi paullo decurrente, apice protracto, obtusulo ± acuminata, vulgo infra medium v. interdum ad medium latissima (et tunc obscure rhomboidea), superiora sat magna, ± abrupte e foliis inferioribus, minoribus, ellipticis — ovalibus, sæpe supra medium latioribus, ± obtusiusculis — sat obtusis increscentia, supra obscure viridia, opace nitentia, secundum nervos majores nitide canescentia, subtus glaucescentia, nervo mediano et parte inferiore nervorum lateralium majorum excepto subtus glabra, supra in apice, præsertim ad marginem pilis raris — sparsis obsita, inferiora margine tota v. a medio, superiora a medio v. in superiore parte pilis brevibus, hyalinis ± ciliata, omnia in statu juvenili undique magis

pilosa, nervis tribus, nervo mediano, supra conspicue emerso, subtus prominente ad apicem ducto, superne nervulis conspicuis lateralibus prædito, nervis lateralibus e basi egredientibus, conspicuis, supra non emersis, paullo supra medium laminæ ductis, petiolis longitudine variantibus, vulgo tertiam v. quartam partem laminæ æquantibus, cauli concoloribus, canaliculatis, glabris. *Amenta* glabra, terminalia, plurima conferta, in superiore parte caulis etiam axillaria, remotiflora, florendi tempore folia fere æquantia, pedunculis fere eadem crassitudine ac amentum et dimidiam partem æquantibus, glabris. *Bracteæ* fere orbiculares. *Bacca* matura ignota. *Ovarium* ad typum Sphærocarpidii evolutum.

Distributio geographica: Brasilia, Rio Grande do Sul ad Santo Angelo prope Cachoeira loco humido aperto silvæ primævæ umbrosæ, 18^{31}/193 (G. O. A:n Malme, Exp. I Regn. n:o 522 in Hb. Stockholm.).

Sehr nahe mit *P. diaphana* verwandt, von welcher sie indessen hauptsächlich durch schmälere, mehr ausgestreckte Blätter mit nur an den Rändern und oberseits, am häufigsten nur nach der Spitze zu entwickelten Haaren verschieden ist. Nach den Aufzeichnungen des Dr. G. O. Malme sei mir erlaubt folgendes anzuführen. Der Stengel enthält sehr wenig Chlorophyll. Die Grundfarbe ist durchsichtig hellgrün, welche Farbe aber zum grössten Teil von langgestreckten, purpurrothen Streifen und Flecken verdeckt wird. Die Stengelglieder sind nur wenig angeschwollen. Durch die am Stengel herablaufenden Ränder des Blattstieles wird das unterliegende Stengelglied mit zwei flachen, aber scharfen und deutlich hervortretenden Flügelkanten versehen, die beinahe ganz gegenständig verlaufen. Haare fehlen ganz und gar oder kommen nur sehr spärlich vor. Die Blätter sind alternierend, in der Regel schmal eiförmig mit etwas heraublaufendem Grund und vorgestreckter Spitze. Die grösste Breite liegt etwas unterhalb, seltener gerade an der Mitte; die Blätter sind dann undeutlich rautenförmig oder bisweilen, am untersten Teil des aufrechten Sprosses, mit der grössten Breite oberhalb der Mitte, wobei das Blatt stumpf wird. Die Oberfläche ist sattgrün mit einem eigentümlichen dunklen Glanze und längs den grösseren Nerven glänzend grau, welche Farbe ohne Zweifel durch luftführende Zellen hervorgerufen wird. Die Unterfläche ist mit Ausnahme der Mittelnerve und eines Teils der grössten Seitennerven glaucescierend grün. Sie entbehrt immer der Haare; an der Oberfläche der unteren Blätter kommen bisweilen jedoch einzelne Haare nach dem Rande zu vor. Diese Blätter sind auch längs dem ganzen Rande von kurzen, hyalinen Haaren dicht gewimpert, die oberen dagegen sind entweder nicht oder nur an der oberen Hälfte gewimpert, wo alsdann der Rand etwas zurückgerollt ist. Die Mittelnerve ist sehr deutlich an der Oberseite eingesenkt, an der Unterseite erhaben. Vom Blattgrunde gehen zwei deutliche an der Oberseite nicht eingesenkte Seitennerven hervor, welche etwas über die Mitte des Blattes verfolgt werden können, und an der oberen Hälfte kommen mehrere deutliche Nervenäste zum Vorschein. Die relative Länge des Blattstieles variiert ein wenig (gewöhnlich etwa $^1/_3$ der Länge der Scheibe). Die Farbe ist dieselbe wie bei dem Stengel. Der Blattstiel ist deutlich rinnenförmig, und die beiden Wände, welche die Rinne begrenzen, laufen am Stengel herab. Die Aehren sind endständig, von der Stengelspitze und von den Achsen der oberen *nicht reduzierten* Blätter ausgehend. Der Schaft ist kahl, fast von gleicher Dicke wie die Aehre

und erreicht ungefähr die Hälfte der Länge derselben. Die Schuppen sind ungefähr kreisrund. Die Aehren sind kahl.

Var. **vincentensis** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. X, fig. 4.

Caulis gracilis, repens, ad nodos radicans, ± ramosus æque ac rami ± erecti flexuoso-geniculatus, glaber, leviter alatus. *Folia* alterna, inferiora minuta, orbicularia — elliptica, obtusa — obtusiuscula, intermedia ± ovata — ovato-lanceolata, breviter acuta, summa lanceolata v. anguste ovato-lanceolata, longissime acuminata, 5-nervia, nervo laterali exiguo, apice ± dense ciliato excepto glabra, breviter petiolata. *Amentum* terminale, altero ex axillo folii summi interdum adjecto, folium summum æquans, gracile, subdensiflorum, pedunculo brevi, petiolum æquante. *Bractea* rotundata, fuscovirens, centro peltata, 0,5 mm. lata. *Bacca* fere globosa, levissime glandulosa, 0,5 mm. longa, 0,75 mm. lata, apice processu brevi, obliquo prædita. Floret mense Aprili.

Distributio geographica: S:t Vincent, in rupibus et arboribus, alt. 2500 ft ad Morne Gavan (H. H. Smith & G. W. Smith n:o 1645 in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Hort. Reg. Kew.).

Mit *P. diaphana* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber von derselben durch kahlen Stengel and grössere, mehr gerundete und weniger deutlich drüsige Früchte. Von der Hauptform durch schmälere Blätter, gröbere Stengel und spärlichere Behaarung verschieden.

8. **P. diaphana** Miq.

Archiv. Neerl. T. 6, p. 170; Henschen, Etudes Pep., p. 43.

Fig.: Henschen l. c. T. V. — Fig. nostra: Tab. X, fig. 5.

Caulis decumbens, repens, radicans stolonesque breves — longos, graciles, roseos, sparsim pubescentes emittens, stolonibus apice caules erectos v. adscendentes, simplices v. superne squarrose ramosos, rubescentes v. sordide atropurpureos, basi teretes, glabrescentes v. sparsim pilosos, apice flexuosos et e foliis decurrentibus bicostulatos, hic presærtim v. undique parce — sparsim hispidulo-pilosos emittentibus. *Folia* alterna, *caulina* inferiora minora, rotundata v. ± obovata, apice obtusa et sæpe emarginulata — breviter acuta, superiora sæpe magna, ovata — ovato- v. rhomboideo-elliptica v. lanceolato-ovata, breviter — longiuscule acuminata, apice ipso acutiusculo, folia *stolonum* minuta — parva, rotundata — ovato-rotundata, omnia basi ovata — ovato-cuneata, submembranacea, plana v. apice leviter recurva, supra læte viridia, opaca — atroviridia, interdum sordide rubescentia, secundum nervos pallide viridia — albida, subtus pallidiora, albida et sæpe pallide rubescentia v. inter nervos punicea, glabriuscula, margine e medio usque ad apicem ciliolata, juniora supra subtusque parce puberula, sub lente pellucido-punctulata, reticulo insigni, nervis 3 jam a basi divergentibus, supra subimpressis, subtus ± elevatis, medio percurrente, petiolis supra canaliculatis, rubescentibus, glabris — sat densiuscule pilis brevibus — longiusculis hispidulo-pilosis. *Amenta* axillaria et terminalia, apice ramorum sæpe

3—4 fasciculatim congesta, gracilia, vix attenuata, remotiflora, folia æquantia v. paullo superantia, primum erecta, demum squarrosa, saturate gramineo-viridia, pedunculis æquicrassis, glabriusculis v. basi præsertim hispidulo-pilosis, petiolum æquantibus v. superantibus. *Bracteæ* rotundatæ, demum patentes. *Bacca* globosa, matura atroviridis, viscido-papillosa, apice scutulo parvo, concavo, obliquo, postice leviter producto, medio stigmatifero prædita, pseudopedicello exserto, conico demum imposita.

Distributio geographica: *Brasilia*, Minas Geraës, Caldas (Lindberg n:o 478 in Hb. Stockholm., Henschen & Regnell n:o III, 1109 in Hb. Stockholm. & n:o III, 1109 partim in Hb. Ups.), Caldas, Capirary ad truncos emortuos silvæ primævæ (Mosén n:o 1667 in Hb. Stockholm., f. major), Caldas ad truncos putridos silvæ primævæ pr. Capirary (Mosén n:o 1669 in Hb. Stockholm., f. minor), São Paulo, in cacumine umbroso montis Serra de Caracol ad terram (Mosén n:o 1666 in Hb. Stockholm. & in Hb. Ups.), Serra de Caracol in terra abrupta subsicca silvæ umbrosæ (Mosén n:o 1668 in Hb. Stockholm.), Serra de Caracol ad saxa rivuli umbrosi (Mosén, n:o 1670 in Hb. Stockholm.).

β **Hilariana** (Miq.) Dahlst.

Caule apice et in statu juniore præsertim magis et longius hispido-piloso, sparsim nigropunctulato, *stolonibus* pilosioribus, foliis præsertim apicem versus crebrius pilosis et ciliatis, subtus ± nigro-punctulatis, latioribus, magis ovatis et obtusiusculis, haud acuminatis, *amentis* folia æquantibus v. duplo superantibus *baccisque* ovato-globosis a forma primaria sat diversa videtur. Variat caule foliisque magis minusve pilosis.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow n:o 1159 in Hb. Berol.), Minas Geraës, Caldas (Regnell sine numero in Hb. Ups. et 1109 partim in Hb. Ups. & in Hb. Stockholm.).

Diese Sippe ist zweifellos der *P. diaphanoides* am nächsten verwandt, von der sie sich hauptsächlich durch den gewöhnlich kräftigeren Wuchs und die reichlichere Behaarung an Stengel und Blättern unterscheidet.

9. **P. Mosenii** Dahlst.

Fig. nostra: Tab. X, fig. 1.

Caulis succulentus, basi repens, radicans, teres, costulis duabus parum elevatis instructus, firmus, undique ± pilosus, inferne ruber, e parte inferiore stolones longos, tenues, sparsim v. apice densius pilosos, foliis minimis, orbicularibus, dense pilosis instructos, apicibus v. hinc inde ex axillis innovationes, erectas, subsimplices v. apice ramulosas emittens. *Folia* pleraque alterna, summa sæpius opposita v. subopposita v. etiam, internodiis valde reductis, subternatim conferta, inferiora mox decidua, spathulata v. elliptica, obtusa — emarginulata v. breviter acuta, reliqua majora, ovalia — ovato-elliptica v. ovato — elliptico-lanceolata, sæpe subrhombea et supra medium latiora, mediocriter — longiuscule acuminata, apice ipso obtuso — obtusiusculo, basi subovata — ovato-cuneata v. cuneata, sicca subcoriacea, supra obscure viridia, juniora ubique densiuscule, adulta ad nervos et ad margines sparsim pilosa, subtus pallide viridia et sparsim — densiuscule, ad nervos sat dense pilosa, pellucido-punctulata, marginibus revolutis vix

v. superne sparsim ciliata, nervis 3(—5), medio ad basin supra emerso, subtus prominente, usque ad apicem ducto, lateralibus intimis fere ad apicem ductis, exterioribus exilibus, ut plurimum plane deficientibus, petiolis 3—4-tam partem laminæ æquantibus, canaliculatis, undique pilosis v. in foliis infimis subglabratis. *Amenta* axillaria et terminalia, solitaria v. interdum approximata, longissima, sat gracilia, apice attenuata, laminam 4—5-plo superantia, remotiflora, pedunculis brevibus, pallidis, glabris, petiolos æquantibus v. paullo superantibus. *Bracteæ* subrotundatæ, fuscæ, margine pallidæ, subsessiles. *Bacca* ovato-globosa, crebre viscido-papillosa, apice scutulo obliquo, mediocri, applanato, postice obtuse producto, paullo supra medium stigmatifero prædita.

Distributio geographica: Brasilia, Soã Paulo, Serra de Caracol in terra abrupta subsicca silvæ umbrosæ (Mosén n:o 1664 s. n. »P. augescens β pubescens» in Hb. Stockholm.), Minas Geraës, Caldas, in adscensu montis (Mosén n:o 1432 p.p., spec. unicum inter P. augescentem et cum hac. a cl. Hensch. ut P. augescens determinata, in Hb. Stockholm.).

Sehr nahe mit *P. augescens* verwandt, von welcher sie hauptsächlich durch behaarten Stengel, mehr haarige, schwarzpunktirte Blätter und längere Beeren mit deutlichem Anhängsel verschieden ist.

10. **P. catharinensis** Dahlst.

Caulis erectus, ramosus, basi adscendens, radicans, e foliis decurrentibus costato-bialatus et in costulis ciliato-pilosus, ceterum teres, (ut videtur) glaber. *Folia* alterna, inferiora ± ovato-rotundata, ± obtusa, superiora ± ovata, ovato-rhomboidea — elliptica, apice ± attenuata, obtusa — acutiuscula, summa minora, sæpe late ovata, magis acuminata, subtus sparsim — densiuscule, in nervis sat dense et longiuscule pilosa, supra sparsim pilosa — glabriuscula, margine glabra v. apicem versus ± ciliata, fusco-punctata, sicca coriacea, nigricantia, petiolo brevi canaliculato, marginibus ± longe et densiuscule ciliata. *Amenta* terminalia, et axillaria, sæpe 2—3-gemina longa, gracilia, erecta, remotiflora, quam folia 3—5-plo longiora, pedunculo glabro v. parcissime piloso, 4—5-tam partem folii æquante. *Bractea* rotundata, parva.

Distributio geographica: Brasilia ad Kokerenberg prov S:ta Catharina in silva ad terram in truncis arborum putrescentibus (H. Schenk, Herb. bras. n:o 621 in Hb. proprio).

Scheint sehr nahe sowohl mit *P. Mosenii* als mit *P. caulibarbis* verwandt, welcher letzeren sie in Blattform, in Behaarung des Stengels, der Blätter und der Aehrenschäfte sehr ähnlich ist, von welcher sie aber gut verschieden ist durch die reichlichere Behaarung, besonders an der Blattunterseite.

11. **P. trinervis** Ruiz. & Pav.

Fl. per. & chil., p. 32, 1798; A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 149; Miq. Syst. Pip., p. 94, 1843; Miq. Illustr. Pip., p. 13, 1846; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 417 (excl. varr.), 1869. — *P. caulibarbis v. pilosior* Miq. in Mart. Fl. bras., f. XI, p. 12, 1852; Miq. in Linnæa

v. 20, p. 123, 1847. — *P. punctata* Reg. in Bull. Acad. Mosc., p. 543, 1858. — *Piper trinerve* Vahl. Enum. Pl., v. 1, p. 342, 1804.

Fig.: Ruiz & Pav. l. c., Tab. 50, fig. b.; Miq. Illustr., T. 8, fig. a.

Caulis erectus, succulentus, basi radicans, inferne stolones foliis minutis, bracteiformibus v. apice parvis, subrotundatis instructos, dense pilosos edens, sparsim pilosus v. in statu juniore et locis siccioribus dense hirtus, glandulis atro-fuscis punctatus, rectus, apice flexuosus, simplex v. (sæpe a basi) ramosus, inferne defoliatus, sursum dense foliosus. *Folia* alterna, conferta, succulenta, sicca membranacea, supra saturate viridia, subtus pallidiora, juniora margines versus pilis adpressis sensim deciduis vestita, supra etiam ad nervos et margines pilifera, marginibus ± dense ciliolata, utrinque nigro-glandulose punctata, petiolis longis, 2—3-tiam partem laminæ æquantibus, late canaliculatis, primum ciliatis, deinde subglabratis, rotundato-ovata — elliptica v. elliptico-lanceolata, sæpe subrhombea, supra medium latiora, acuta — breviter et abrupte v. mediocriter acuminata, basi rotundato- v. cuneolato-ovata, 3—5-nervia, nervo medio percurrente, infimis latioribus fere ad apicem ductis. *Amenta* axillaria solitaria et terminalia, 2—5 conferta, sæpe divaricata — erecta, filiformia, recta, sicca e glandulis nigris et bracteis obscuris adspectu nigricantia, folia 3—4-plo superantia, pedunculis hirtellis petiolos fere æquantibus sustenta. *Bracteæ* subsessiles, glabræ, subrotundatæ, nigræ, fusco-marginatæ. *Ovarium* ovale, apice suboblique stigmatiferum. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Peruvia in Andium nemoribus (Ruiz et Pav. in Hb. Willd. n:o 724 et in Hb. Berol.), ad Sangari (in Hb. Gris.). — *Brasilia* (Glaziou n:o 2913 in Hb. Hafn.), Rio de Janeiro in rupibus humidis silvarum pr. Mandioccam (»P. caulibarbis β pilosior Miq.», Mart. Iter Bras. in Hb. Monac., Steven n:o 1820 in Hb. DC.). — *Nova Hispania* (Pav. in Hb. Boiss. sec. C. DC.). — *Venezuela* ad Maya alt. 3000 (Fendler, in Hb. DC.).

β **glabricaulis** Dahlst.

A forma primaria omnium partium glabritie, marginibus foliorum præsertim apicem versus subdense ciliatis diversa. Ceterum caule erecto, apice dense folioso, inferne radicante, ut in f. primaria stolonifero, foliorum forma et nervatura nec non dispositione amentorum cum f. primaria congruit. Glabritie foliisque dense atro-punctatis ad *P. nigropunctatam* accedit et ei affinitatem præbet.

Distributio geographica: Peruvia, La Banza (Th. Hænke comm., in Hb. Monac.).

12. **P. caulibarbis** Miq.

Syst. p. 98, 1843; Miq. in Linnæa v. 20, p. 123 (excl. var.), 1847; Miq. in Mart. Fl. Bras. fasc. XI, p. 12, 1852; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 409, 1869. — *P. brachyphylla f. oblongifolia* Wawra Bot. Ergebn., p. 132, 1866.

Fig.: Wawra l. c. T. 82, fig. 2.

Caulis inferne radicans, repens, succulentus, stolones tenues edens, dichotome ramosus, apice ± erectus, ramosus ramisque erectis ramosis emittens, e fol. decurrentibus 2-costulatus, inferne glaber — glabriusculus, medio plerumque in costula una magis v. solum ciliatus, superne in costulis binis patenter ciliatus, apice sæpe ± flexuosus. *Folia* alterna, succulenta, glabra, basi et apice præsertim ± ciliata v. glabriuscula, utrinque v. præsertim inferne dense atro- v. fuscoglandulosa, quoad formam valde variantia, ovata, ovato-elliptica v. obovato — elliptico-rhomboidea v. elliptico-oblonga, latiora v. angustiora, parva — magna, basi subobovata — subcuneata, apice paullo protracto obtusa v. obtusiuscula — raro acuta v. breviter — longiuscule acuminata, sæpe inæquilatera, inferiora innovationum et stolonum latiora, minora, subrotundata ovato-rotundata — ovata, obtusiuscula — breviter acuta, supra obscura viridia, subtus pallida, subquintuplinervia, nervis subtus vix prominulis v. costa percurrente et nervis lateralibus interioribus e basi v. paullo supra basin ortis, ad apicem fere ductis, subtus paullo prominulis, petiolis profunde canaliculatis, utrinque ciliatis, 3—4-tam partem laminæ æquantibus. *Amenta* axillaria & terminalia, apicibus ramorum sæpius subpaniculatim conferta, erecta, pedunculis glabris, petiolos duplo superantibus, basi sæpe folio abortivo sessili, bracteiformi suffulta, longa, cylindrica, filiformia, apice attenuata — remotiflora, nigropunctata, sicca e bracteis atris nigricantia, juniora ± curvata, folium 4—6-plo superantia. *Bractea* subrotundata, fusca, sicca nigropunctulata, anguste pallido-marginata. *Baccæ* ovatæ, ± viscido-papillosæ, apice scutulo obliquo, postice subacute protracto, medio stigmatifero præditæ, nigricantes.

Distributio geographica: Brasilia (Chamisso in Hb. Berol.), Rio de Janeiro in monte Corcovado (Mart. Iter Bras. in Hb. Monac.[1], Blumenau, G. Müller in Hb. Berol.), ad Petropolim (Wawra l. c.), Rio Grande do Sul, Senandes pr. oppid. Rio Grande, supra terram nec non ad truncos putrescentes in silvula (G. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 368, $^{23}/_{11}$ 1892), Porto Alegre, supra terram in silvula minus densa (G. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 368*, $^{31}/_{5}$ 1893). — *India occidentalis* (probabil. e *Jamaica*, Swartz. s. n. P. acuminata L. sec. Sw. in Hb. Stockholm.). — *Cuba* (Wright., Pl. cub. Wright. n:o 506 in Hb. Stockholm.). — *Havana* (G. Don s. n. P. glabella var. lineatipila Rich, in Hb. Gris.). — *Portorico* (Eggers Fl. von West. Ind. n:o 1179 in Hb. Berol., Schwanecke in Hb. Berol., Balbis in Hb. Berol., Bertero in Hb. Krug. & Urb.), pr. Mayagüez leg. L. Krug, n:o 977 in Hb. Krug & Urb.), pr. Jauco (Garbes n:o 62 in Hb. Krug et Urb.), pr. Cabo-Rojo in saxosis ad »Bella-vista» (P. Sintenis, Pl. portoricenses n:o 611 in Hb. Krug & Urb.), pr. Maricao in convalle fluminis superioris ad silvarum arbores (P. Sintenis, Pl. port. n:o 464 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Naguabo in saxis montis »Piedro Belleta» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 1249 in Hb. Berol. et Monac. et Stockholm), Sierra de Luquillo in regione media montis »Fimenes» in silvis (P. Sintenis, Pl. port. n:o 1667 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Yabucoa in silv. prim. montis »Cerro gordo» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 2801 in Hb. Krug & Urb.), pr. Cayey ad arbores vetustas silvæ primævæ juxta flumen Plata (P. Sintenis, Pl. port. n:o 2802 in Hb. Krug & Urb.), Sierra de Juncos in silv. prim. montis »Guvuy» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 2807 in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas in silv. prim. montis »Cienega» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 4288 b in Hb. Krug & Urb.), prope Coamo ad saxa in flumine ad »Farajones» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 3120 p. parte in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas in silv. prim. ad »Las Cruces» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 4203 in Hb. Krug & Urb.), pr. Adjuntas in silv. prim. ad »Las Cruces» in arboribus vetustis dependens (P. Sintenis, Pl. port. n:o 4303 in Hb. Krug & Urb.), pr. Utuado in silv. prim. ad. »Cayuco» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 6413 in Hb. Krug & Urb.), pr. Utuado in silv. prim. ad »Mameyes» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 6540 in Hb. Krug & Urb.), ad Aguadillo (Horn-

---

[1] S. nom. P. alatæ β pterocaulis C. DC. in schedula et P. Vellozianæ Miq. in charta inscripto.

beck in Hb. Hafn.). — *Barbados* ad rupes (Eggers, Fl. Ind. occ. n:o 7359 in Hb. Krug & Urb.). — *Mexico* in silvis prope Misantla (Liebmann n:o 85 in Hb. Hafn.), Hac. de Jovo in arboribus (Liebm. Pl. Mex. n:o 132 in Hb. Hafn.), Calepa in arboribus (Liebm. n:o 131 in Hb. Hafn.).

Die Sprossbildung erinnert in einigen Hinsichten an jene bei *P. increscens* und *P. diaphanoides*. Die Stolonen, welche in der Bodenfläche laufen, sind schmäler als die verticalen Sprossen und dunkel purpurroth (der Farbstoff ist nicht an bestimmte Flecke gebunden) und treiben von den Gliedern Nebenwurzeln aus. Im Gegensatz zu den genannten Arten tragen diese Stolonen in der Regel assimilierende Blätter, die jedoch von einer anderen Form und mehr langgestielt sind als an dem verticalen Teil des Sprosses. Die Spitze nimmt früher oder später eine verticale Richtung an, um schiesslich in einer Aehre zu endigen. Aus den Achsen der Stolonen entwickeln sich bisweilen aufrechte Sprosse, gewöhnlich aber horizontal kriechende, neue Stolonen. Der verticale Teil des Ausläufers (der Stengel) enthält wenig Chlorophyll und ist deshalb etwas durchsichtig. Ein wenig unter der Epidemis ist ein purpurrother Farbstoff ausgebildet, der an wenig beschränkte, fast in einander fliessende Flecke gebunden ist. Am reichlichsten tritt dieser in den Stengelgliedern und im unteren Teil der Stengelglieder auf. Die letzteren sind mit zwei gleichlaufenden Flügelkanten versehen, an welchen besonders am oberen Teil derselben vereinzelte, lange Haare vorhanden sind. Der Stengel ist übrigens ganz kahl, im Zickzack gebogen und die Stengelglieder sehr kurz. Die Blätter sind der Form nach einer bedeutenden Variation unterworfen. An den Ausläufern sind sie in der Regel mehr oder weniger rundlich mit stumpfer, bisweilen etwas ausgekerbter Spitze und etwas herablaufend, oder oval, bisweilen breit keilförmig oder verkehrt eiförmig. Am Stengel sind sie breit oval oder verkert eiförmig mit etwas vorgezogener Spitze und am Stiel herablaufend. Die untersten erinnern an jene bei den Ausläufern, die obersten sind mehr oder weniger reduciert. Der Farbe nach sind sie sattgrün (heller oder dunkler je nach dem Standort). An der Oberseite sind sie glänzend, an der Unterseite aber sind sie matter und weisslich grün. Gewöhnlich sind sie sehr fleischig. Die Mittelnerve tritt sehr scharf hervor; oberseits ist sie eingesenkt, unterseits erhaben und ist bis in die Blattspitze sehr sichtbar; grössere Aeste fehlen gewöhnlich. Ein grösseres Seitennervenpaar ist in gleicher Weise markiert und nach aussen mit mehreren grossen Aesten versehen. Besonders an den Blättern der Ausläufer tritt ausserdem ein weiteres, auswärts liegendes Seitennervenpaar hervor, das bis nach der Mitte der Scheibe verfolgt werden kann. Die Länge des Blattstiels wechselt sehr beträchtlich; an den Ausläufern ist er bisweilen von der Länge der Scheibe, am Stengel aber gewöhnlich oder doch oftmals kürzer als das Blatt. Am unteren Teil ist ein rother Farbstoff reichlich vorhanden; das Chlorophyll ist aber sehr wenig entwickelt. An der Oberseite ist er mit einer breiten von den herablaufenden Blatträndern gebildeten Rinne versehen, welche an den Rändern gewimpert ist. Die Aehren sind endständig oder seitenständig, ausgesperrt. Sie stehen bisweilen wie bei der Gattung Piper den Blättern gegenüber, sind aber dann in der That endständig. Der fertile Teil ist mehrmals länger als der Schaft und kaum dicker. Die Schäfte sind wenig schmäler als der Stengel und von viel lockerer Consistenz. Die Spindel ist glatt und kahl und die Aehre wird nach aufwärts schmäler. Die Blüthen sitzen ziemlich dicht und sind etwas eingesenkt. Die Bractéen sind rundlich mit dem

unteren Rand etwas vorstehend. Die Früchte sind kugelig. Die Pseudopedicellen sind kurz cylindrisch, an der Spitze abgerundet oder breit konisch, gerade ausstehend, mit Narben von den Staubfäden an der Spitze.

β (f.) **brachyphylla** (A. Dietr.).

P. brachyphylla A. Dietr. Sp. v. 1, p. 157; Miq. Syst. p. 99, 1843. — *Peperomia brachyphylla var. atropunctata* Wawra, Bot. Ergebn., p. 132, 1866. — *Peperomia trinervis R. & P. β brachyphylla* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 417, 1869. — *Piper brachyphyllum* Sp. Syst. v. 1, p. 115.

Fig. Wawra l. c. T. 82, fig. 1.

A forma primaria nullo modo nisi foliis sæpe latioribus, amentis axillaribus et terminalibus solitariis, in apicibus ramorum haud paniculatim confertis distincta.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow 2547 in Hb. M. b. Berol.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 7838 in Hb. M. b. Berol.); Ylheas super arbores parasitica (Wawra l. c. p. 132, t. 82, f. 2.). — *Jamaica* (Wullschlægel in Hb. Gris. et n:o 1026 in Hb. Monac.). — *Cuba*, Monteverde in arboribus repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5124 in Hb. Krug & Urb., Wright n:o 506 in Hb. C. DC.). — *S:to Domingo* (Mayerhoff n:o 158 in Hb. Berol., Poiteau in Hb. Krug & Urb.), Loma Isabel de la Torre 790 m. in arb. scandens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2773 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico*, pr. Adjuntas ad arbores Cecropiæ sp. in silv. prim. ad »Saltillo» (P. Sintenis, Pl. port., n:o 4084 in Hb. Krug & Urb.). — *St. Thomas* (H. Krebs in Hb. Hafn.; Hjalmarson in Hb. Stockholm.), Signalhill 466 m. (Eggers. Fl. exs. Ind. occ. n:o 266 in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Berol.). — *Hispaniola* (ded. Mertens in Hb. Hafn.). — *Antigua*, Sir Georges Five Islands in saxosis montosis (Wullschlægel n:o 537 b in Hb. Monac.) et Cedarhah in montosis silvaticis (Wullsch. n:o 539 in Hb. Monac.). — *Mexico*, Vallee de Cordova (Bourgeau n:o 1866 et n:o 1492 in Hb. Stockholm. et Monac. ex Hb. Paris.), Region d'Orizaba (Bourgeau n:o 2548 in Hb. Stockholm. ex Hb. Paris.), Calipa in arboribus (Liebm. n:o 131 et 132 in Hb. Hafn. eiam in Hb. Willd. n:o 722 et in Hb. Krug & Urb. ex Spr. Hb. s. n. Piper brachyphyllum W. Spr. scrips.).

Variiert wie die Hauptform, gröber oder schlanker, mehr oder weniger verästelt, mit länger oder kürzer kriechendem Stengel, mit stumpfen oder spitzen Blättern u. s. w. und scheint durch zahlreiche Mittelformen mit derselben zusammenzufliessen. Wie schon Wawra hervorhebt, umfasst *P. brachyphylla* ohne Zweifel Formen einer weit verbreiteten Art, die nur durch den überall an den Flügelkanten behaarten Stengel besonders ausgezeichnet ist und nur durch die Blätter und die Aehren, welche nicht an den Spitzen der Aeste zusammengedrängt sitzen von der echten *P. caulibarbis* verschieden ist. Miquel gibt von dieser Sippe »folia epunctata» an; an den Sprengel'schen Originalexemplaren in Griesebachs Herbarium sowie in Willdenows Herbarium (n:o 722) sind jedoch die Blätter deutlich punktirt.

Würde es sich bei sorgfältiger Untersuchung in der Natur zeigen, dass *P. brachyphylla* durch derartige Mittelformen in *P. caulibarbis* übergeht, dass also beide Sippen nur als individuelle Variationen einer und derselben Sippe betrachtet werden können, so müsste der Name *P. brachyphylla* als der ältere vorgezogen werden.

13. P. glabella (Sw.) A. Dietr.

Peperomia glabella A. Dtr. Syst., p. 156, 1831; Miq. Syst., p. 97, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 417, 1869. — *P. melanostigma* f. foliis paullo latioribus Miq. in sched. — *P. Velloziana* var. *polysticta* Miq. in Linnæa v. 18, p. 742; Miq. in Linnæa v. 22, p. 76, 1849. — *Piper glabellum* Sw. Prodr., p. 16, 1788; Fl. Ind. occ. v. 1, p. 68, 1797. — *P. scandens* Sw. Prodr., p. 16, 1788.[1]

Caulis succulentus, gracilis, longe repens et radicans, stolonifer, valde et longe ramosus, apicibus ramisque fertilibus adscendentibus sub lente minutissime nigropunctulatis, teres, superne petiolis decurrentibus fere inconspicue 2-costatus, inferne glaber, medio sæpe unilateraliter subciliatus, apice in costulis duabus ± ciliatus, apice sublucide et pallide virens, basi rubescens. *Folia* alterna, ± ovata — ovato-lanceolata, ± acuta — acuminata, basi ovato-cuneata, utrinque glabra, marginibus superiore parte v. saltem ad apicem ± ciliata, petiolis supra canaliculatis, marginibus saltem superne ± ciliatis, tertiam v. quintam partem laminæ æquantibus, crebre nigropunctulata, supra sublucide viridia, subtus pallidiora, fere plana, nervis 3(—5) fere a basi divergentibus (extimis subtilissimis), lateralibus in vivo haud conspicuis, vix ad apicem ductis, medio percurrente validiore, supra immerso, subtus prominente. *Amenta* cylindrica, attenuata, subdensiflora, gracilia, folium 3—4-plo superantia, axillaria et terminalia, in apicibus ramulorum sæpe 2—3-geminatim conferta, nigropunctata et e bracteis nigris in sicco sat obscura, pedunculis nigropunctatis, folia æquantibus v. paullo superantibus. *Bracteæ* subrotundatæ, atro-fuscæ, nigropunctatæ, angustissime pallido-marginatæ. *Bacca* minuta, ovato-globosa, viscido-papillosa, basi subimmersa, apice scutello obliquo parvo, postice subacutato, medio stigmatifero aucta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 6692 in Hb. Berol., Mosén n:o 2575 in Hb. Ups.), São Paulo, Santos (Mosén n:o 2930 in Hb. Stockholm) et eodem loco in ripa amnis Buturoca ad truncos putridos arborum (Hj. Mosén n:o 2929 in Hb. Stockholm), loco non indicato (Sellow 344 et 345 in Hb. Berol. s. n. P. melanostigma, f. foliis paullo latioribus), S:ta Catharina, Blumenau (Schenk n:o 849 in Hb. suo). — *India occidentalis* (Sw. in Hb. Stockholm., Ravn in Hb. Hafn.). — *Jamaica* (Sw. in Hb. Stockholm. & Monac., »Piper scandens Sw.»). — *Surinam*, Paramaribo (Tourtonne) ad truncos arborum (Kegel. n:o 437 in Hb. Goett., forma ad sequentem abiens). — *S:t Juan* (H. Krebs in Hb. Hafn.). — *Portorico* (D. Hornbeck in Hb. Hafn.).

Steht den kleineren Formen von *P. caulibarbis* sehr nahe und unterscheidet sich fast nur von denselben durch die gegen die Spitze zu gewimperten Blätter und den winzigeren Wuchs. Durch ihre schmalblätterigen Formen nähert sie sich der folgenden Sippe, und durch ihre an der Mittelrippe und den Schäften weniger behaarten Formen scheint sie in var. *nigropunctata* überzugehen, welche sehr häufig einigen Formen von *P. caulibarbis* ähnlich ist.

[1] Piper scandens Sw. in Hb. Stockholm. et specimina huc referenda et spec. cum. P. brachyphylla omnino identica complectit.

β melanostigma (Miq.) Dahlst.

Peperomia melanostigma Miq. Syst., p. 90, 1843; Miq. in Hook. Lond. Journ. v. 4, p. 415, 1845; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 408, 1869, cum varr. — *P. glabella* Gris. Cat. pl. cub., p. 64, 1866. — *Micropiper melanostigma* Miq. Comm. Phyt. p. 51, 1840.

Fig.: Miq. Comm. Phyt. Tab. IX, fig. A.

A præcedente diversa foliis magis elongatis, anguste ovato-lanceolatis — elliptico-lanceolatis v. etiam lineari-lanceolatis. In præcedentis formas angustifolias abire videtur. Fortasse *P. Vellozianа* var. *polysticta* huc nec ad præcendentem ut syn. referenda.

Distributio geographica: Surinam ad truncos arborum pr. Paramaribo, Tourtonne (Kegel n:o 438 in Hb. Gœtt.; Wullschlægel n:o 482 in Hb. Monac.), loco non indicato (Hostmann n:o 437 in Hb. Berol. et Monac. et 799 a = 437 in Hb. Stockholm.). — *Cuba orientalis* prope villam Monte Verde dictam (Wright., Pl. cub. Wright. n:o 506 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb.; formæ ad sequentem abeuntes.).

γ nigropunctata (Miq.) Dahlst.

Peperomia nigropunctata Miq. Syst., p. 188, 1843; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 429, 1845; C. DC. Prodr., 16: 1, p. 409, 1869. — *P. glabella* Gris. Fl. V. Ind. occ., p. 165, 1864. — *P. atropunctata* Miq. in Arch. Neerl., p. 171, 1871. — *Piper distachyon* Sieb., Cat. Fl. Mart., p. 188. — *Piper acuminatum* Vahl, Enum v. 1, p. 342, quoad. spec. auth. in Hb. Hafn. asservata (excl. syn. *Pip. acuminato* L. et *Pep. obliqua* R. & P.); Vahl, Enum. v. 1, p. 344 (excl. syn. Plum., L. & Sw.).[1]

A præcedentibus caule, petiolis foliisque, apice sæpe + ciliato excepto, omnino glabris diversa. Cæterum eodem modo ut præcedentes variat foliis majoribus et minoribus, angustioribus v. latioribus, acutis — acuminatis, acumine sat longe protracto, acuto v. brevi, obtusiusculo (sæpe in eadem planta). *Folia* vulgo autem ovata v. ovato-lanceolata, ± acuminata, basi ovata v. breviter cuneata. *Herba* repens, scandens, apicibus ramisque sæpe divaricate ramosis v. simplicibus.

Distributio geographica: Brasilia (Freyreis in Hb. Stockholm. et Hb. Swartzii p.p., Widgren in ead. chart.), Rio de Janeiro (Widgren in Hb. Stockholm., »P. atropunctata» Miq. scr. ipse.), Corcovado, Painciras in ripa rivuli ex arboribus pendens (Mosén n:o 2575 in Hb. Stockholm.), Serra dos Orgãos, Theresopolis in silva freqvens (Schenk n:o 2659 et 2707 in Hb. suo). — *Ind. occ.* (Sw. s. n. P. acuminata in Hb. Stockholm.), S:t Eustache (Euphrasén ex Hb. Ahlstroemerii in Hb. Stockholm.). — *Dominica*, S:t Lucie (Père Duss., Pl. de la Martinique n:o 501 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica* (Sieber, Fl. Mart. n:o 6 in Hb. Goett., Monac. et Berol., Hahn n:o 649 in Hb. Berol., mdme Rivoire in Hb. Krug & Urb.), Marne-Rouge, Calebasse, Fonds S:t Denis etc. in arboribus vivis et putridis (Père Duss., Plantes de la Mart. n:o 500 in Hb. Krug & Urb. et n:o 13 in eod. Herb., Isert in Hb. Hafn.). — *Guadeloupe* in silvis in arboribus parasitica (Duchassaing in Hb. Berol. et in Hb. Gris., Forsström in Hb. Stockholm., A. Duss. n:o 2567 in Hb. Krug & Urb.). — *Antigua* (Wullschlægel n:o 536 in Hb. Monac. et 537 p.p. in Hb. Gris.). — *S:to Domingo* (Mayerhoff n:o 344 in Hb. Berol.). — *Montserrat* (Ryan in Hb. Hafn.; ex Hb. Liebmann in Hb. Hafn.).

[1] Est forma maxime latifolia, sed aliis notis haud distincta.

Obs. *P. trinervis γ minor* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 418 (Brasilia, Minas Geraës, leg. Wedell in Hb. C. DC. ex Hb. Par.) ist ohne Zweifel eine Varietät von *P. caulibarbis*. Das Material ist aber zu unvollständig um mit sicherheit zu entscheiden, in welchem Verhältniss sie zu den übrigen Formen steht.

14. **P. acuminata** (L.) Dahlst.

P. acuminata A. Dietr. Sp. v. 1, p. 148 (excl. syn. R. & P.),[1] 1831; Miq. Syst., p. 95, 1843 (excl. syn. R. & P.) nec Miq. in Hook Lond. bot. v. 4, p. 416, 1845, quæ. est *P. Rupertiana* C. DC., *P. guadeloupens*, C. DC. affinis; Gris. Fl. W. Ind., p. 165 (excl. syn. *P. Hamiltoniana* et *P. obliqua* R. & P.). — *Saururus alius humilis* Plum. pl. Amér., p. 54, t. 71. — *Piper acuminatum* L. Sp. ed. II, p. 42; Vahl, Enum. v. 1, p. 342 saltem pro parte[2] (excl. syn. *Pep. obliqua* R. & P.), 1804. — *Peperomia nemorosa* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 415, 1869 (excl. syn. Vahl, Enum.).

Caulis altus, erectus, glaber, apice ramosus, e foliis decurrentibus ± tetragonus, basi radicans. *Folia* alterna, magna, glabra, inferiora sæpius obovato-elliptica — obovata, ± rotundato-obtusa, superiora ± ovato-elliptica — elliptica, breviter et ± conspicue acuminata, acumine acuto — obtusiusculo, basi ovato-cuneata v. sæpius ± cuneata, æqualiter in petiolum decurrentia, petiolo brevi, canaliculato, glabro, membranacea, subpellucida, pellucido-punctata, subtus sparsim nigro-punctulata, 3-v. sæpius 5-nervia, nervis a basi divergentibus, interioribus validioribus, ad apicem fere ductis, medio percurrente, leviter reticulato-nervulosa. *Amenta* axillaria et terminalia in apicibus ramulorum sæpe 2—3 approximata, folia 2—3-plo superantia. *Bractea* rotundata, pallida, nigropunctulata. *Baccæ* subrotundatæ, viscidulo-papillosæ, apice scutulo parvo, obliquo, postice acutato, medio stigmatifero auctæ.

Distributio geographica: Portorico prope Cayey in silva ad »Pedro Avila» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 2800 in Hb. Krug & Urb. f. foliis apice ciliolatis parum decedens), pr. Maricao in silvis ad montem »Montoso» (P. Sintenis, Pl. port. n:o 463 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica* (Forsström in Hb. Stockholm.). — *Dominica* plur. locis. (Père Duss., Pl. de la Mart. n:o 498 et 499 in Hb. Krug & Urb., Gris. Fl. W. Ind. p. 165). — *S:t Vincent* in silvis montanis ad arbores (H. H. Smith & G. W. Smith n:o 1321 in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Hort. Reg. Kew.), (?) S:t Croix Crequis (Eggers in Hb. Hafn.). — *Antigua* in saxosis montosis (Wullschlægel n:o 537 a in Hb. Monac. et 537 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb., Gris. l. c. p. 165). — *Barbados*, Forster Hall Wood in rupibus calcareis (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 7202 in Hb. Krug & Urb.; Maycock Fl. Barb., pag. 40, sec. C. DC.). — *Jamaica* (Gris. l. c. p. 165; Willd. Herb. n:o 721 cult.). — *Guyana gallica* (sec. C. DC.). — *S:t Barthelemy* (Ax. v. Goës in Hb. Ups.). — *S:t Juan* (H. Krebs in Hb. Hafn.).

---

[1] Peperomia acuminata R. & P., welche ich für identisch mit Piper nemorosum Vahl halte und welche also P. nemorosa (Vahl) Dahlst. signiert werden muss, ist eine von P. acuminata (L.) Dahlst. ganz verschiedene Art.

[2] Die von Ryan in S:t Christopher gesammelten Exemplare von Piper acuminatum Vahl sind ohne Zweifel P. caulibarbis v. nigropunctata.

15. **P. myrtifolia** (Vahl.) C. DC.

P. myrtifolia C. DC. Prodr. 16: 1, p. 438 (excl. syn. *P. myrtifolia* Miq.). — *P. guadeloupensis* C. DC. in Seem. Journ. Bot., p. 139 (excl. var.), 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 416, 1869. — *P. cubana* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 413 (excl. var.), 1869. — ? *P. acuminata* Gris., Cat. Pl. cub., p. 1 (a C. DC. ut. syn. ad. *P. cubanam* relat.), 1866. — ? *P. dendrophila* Gris. l. c., 1866 (a C. DC. ut syn. ad. *P. cubanam* adject.). — *P. dendrophila* Miq. illustr. p. 13, p.p. (quoad fig. t. 7). — *Piper myrtifolium* Vahl, Enum. v. 1, p. 341, 1804.

Caulis erectus, suffruticosus, subquadrangulus, glaber, apice ± ramosus, inferne sæpius (in vivo?) defoliatus, basi radicans. *Folia* alterna, sat approximata (præsertim superne), elliptico-lanceolata — obovato-elliptica, inferiora sæpe cuneato- v. lanceolato-obovata, superiora apice obtusiuscula, subattenuata, inferiora apice sæpe sat obtusa — obtusiuscula, basi vulgo ± subcuneato-acuta, utrinque glabra, rigidula, pellucido- et in sicco subtus ± nigro-punctulata, 3—5-nervia, nervis a basi divergentibus, exterioribus sæpius subtilibus, interioribus validioribus, fere ad apicem ductis, medio percurrente, subtus in sicco ± prominulis, petiolis brevibus, supra canaliculatis, glabris. *Bractea* rotundata, sparsim punctulata, sat obscura. *Amenta* pallida, axillaria et terminalia, sat tenuia, elongata, densiflora, rachi leviter puberula, folium 4—5-plo superantia, pallida, leviter nigro-punctulata. *Bacca* globosa.

Distributio geographica: Ind. occ. (Ravn in Hb. Hafn., Forsström in Hb. Berol. & Stockholm., West in Hb. C. DC.). — *Guadeloupe* (Jardin n:o 340 in Hb. Lenorm.. et C. DC. sec. C. DC.). — *Cuba* (Wright n:o 504 in Hb. Kew. & C. DC. sec. C. DC.). — *Ecuador* (Fraser in Hb. C. DC.). — *S:ta Crus* (Springard in Hb. C. DC., Rich. in Hb. Francov.; ex. Hb. Hornem. in Hb. Hafn., Pflug in Hb. Hafn. ex Hb. Vahl, s. n. Piper myrtifolium). — *S:t Barthelemy* (Forsström in Hb. Berol. & Hb. Stockholm.). — *Martinica* (Sieber n:o 6 in Hb. Berol. ex. p.). — *Portorico* (Hornbeck in Hb. Hafn.). — *S:t Thomas* (Hornbeck in Hb. Hafn.).

Nahe verwandt mit *P. myrtifolia* ist:

P. Rupertiana C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 413. — *P. acuminata* Miq. in Hook. Lond. Journ. Bot. v. 4, p. 416.

Distributio geographica: Dominica super Princip. Rupert. caput. (in Hb. Kew. sec. C. DC.; Jardin in Hb. Lenorm sec. C. DC.).

16. **P. Antillarum** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 447, 1869. — *P. guadeloupensis* C. DC. *β pubescens* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 416, 1869. — *P. dendrophila f. parvifolia, fol. obtusiusculis* Gris. Pl. Wright. cub. p. 175, 1860.

Caulis succulentus, erectus, ± ramosus, basi radicans, foliis decurrentibus 2-alato-costulatus, inferne glaber, superne in costulis, præsertim ad nodos sparsim ciliatus. *Folia* breve petiolata, alterna, plerumque opaca, rigidula, supra obscure viridia, glabra, subtus pallidiora et sæpe violascentia, sparsim — crebrius et longiuscule pilosa, marginibus præsertim ad apicem ± ciliata, vulgo parva, inferiora ± spathulata v. obovata, intermedia obovato-oblonga — breviter lingulata v. elliptica, apice obtusa — obtusiuscula v. subrotundata, sæpe emarginulata, summa magis elliptico- v. ovato-lanceolata v. cum intermediis conformia, apice obtusa — subrotundata v. vulgo in apicem obtusiusculum levissime protracta, basi longe cuneato-acuta, 3—5-nervia, nervis exterioribus subtilibus, interioribus validioribus, fere ad apicem ductis, mediano percurrente, supra subimpressis, subtus ± prominulis, flavescentibus. *Amenta* solitaria, terminalia, folium 3—5-plo superantia, laxiflora, pallida, subgracilia, apice attenuata, rachi leviter puberula. *Bractea* pallida, subrotundata. *Baccæ* ovato-globosæ, viscido-papillosæ, apice scutello obliquo, subplano, postice obtuse protracto, medio stigmatifero auctæ.

Distributio geographica: Cuba orientali pr. villam Monte Verde dictam (Wright. Pl. cub. Wrightianæ n:o 511 in Hb. Boiss. et n:o 511 et 1688 in Hb. DC. nec non in Hb. Gris. et Hb. Krug & Urb.). — *Costa Rica* (Polakowsky n:o 206 p.p. in Hb. Berol.).

Sectio II. **Verticillatæ** Dahlst.

Subsectio A. **Leptophyllæ** Dahlst.

1. **P. filiformis** (Sw.) A. Dietr.

P. filiformis A. Dietr. Sp. v. 1, p. 177 (non Ruiz & Pav.). — *P. Swartziana* Miq. Syst. p. 155, 1843; Gris. Fl. West. Ind. occ., p. 167 (p.p. quoad syn. Sw.), 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 466, 1869. — *P. linearis* C. DC. in Seem. Journ. bot., p. 145; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 463, 1869; C. DC. in Mém. de la Soc. de Phys. T. 27, sec. partie, p. 310, 1881. — *Piper filiforme* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 16, 1788; Sw. Fl. Ind. occ., p. 73, 1797; Vahl, enum. v. 1, p. 351, 1804; Willd., Sp. v. 1, p. 169.

Fig.: Sw. Ic. Fl. ind.; C. DC. Mém. etc. pl. V.

Distributio geographica: Jamaica (Swartz in Hb. Stockholm., Purdie in Hb. Gris.). — *Venezuela*, prope coloniam Tovar (Moritz in Hb. Berol., Fendler n:o 1176 in Hb. C. DC.), Caracas (Gallmer n:o 333 in Hb. Berol.). — *Ecuador* in Andibus quitens. in silvis supra arbores et saxa alt. 8000 p. (Jameson, Pl. æquinoct. n:o 89 in Hb. C. DC.).

Miquel hat in Syst. Pip. unnötigerweise diese Art umgetauft, denn Swartz' Name *Piper filiforme* (Prodr. Fl. Ind. occ. 1788 und Fl. Ind. occ. 1797) ist älter als Ruiz' und Pavon's Name *Peperomia filiformis*, welche Art also einen anderen und den nächst

jüngeren Namen *Peperomia brachystachya* Vahl, Enum. (1804) haben muss. Dass *Peperomia linearis* C. DC. mit *P. filiformis* (Sw.) Dietr. ganz identisch ist, davon bin ich durch Untersuchung von Originalexemplaren und vor allem durch Vergleichung der Früchte ganz überzeugt. Vergleiche ausserdem C. DC. a. a. O.!

2. **P. inæqualifolia** Ruiz. & Pav.

Fl. Per. v. 1, p. 30; Kunth in H. B., Nov. gen. v. 1, p. 71; Synops. v. 1, p. 122; Miq. Syst., p. 148, 1843; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 464, 1869. — *Piper inæqualifolium* Vahl, Enum. v. 1, p. 355. — *P. aromaticum* Willd., Enum. hort. Berol. suppl. p. 4.

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 6.

Distributio geographica: Peruvia (Herb. Willd. n:o 759 & 760), Limæ, Huanuci, Cautæ locis saxosis et supra arbores (R. & P. l. c., Pav. in Hb. Boiss. sec. C. DC.). — *Ecuador* (sec. ex. in Hb. C. DC.). — *Argentina*, Cuesta entre Yacone y los Potreros, prov. de Salta (P. G. Lorentz & G. Hieronymus, Fl. Arg. n:o 337 in Hb. Berol. & Gris.).

3. **P. galioides** Kunth.

H. B., Nov. gen. v. 1, p. 71, 1815; Kunth in Humb. pl. æq. v. 2, p. 58; Kunth, Synops. v. 1, p. 123; Miq. Syst. Pip., p. 156, 1843; Miq. Illustr., p. 22; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. 11, p. 15; Gris. Fl. W. Ind., p. 167, 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 463, 1869; Henschen, Etudes sur le genr. Pep. p. 36, 1873. — *Piper galioides* R. & Sch. Syst. v. 1, p. 335, 1817.

Fig.: H. B. Nov. gen. v. 1, T. 17; Miq. Illustr. T. 20 (haud bona);[1] Miq. in Fl. Bras. fasc. 11, T. 2, fig. 2; Henschen l. c. T. 4, fig. 3. — Fig. nostra: Tab. XI, fig. 7.

Cfr. descr. egregiam apud S. Henschen l. c.

Distributio geographica: *America meridionalis* (Willd. n:o 762). — *Brasilia* (Sellow in Hb. Berol.), Serra dos Orgãos in rupibus supra terminis silvæ in adscensu ad Campos dos Antos (H. Schenk, Herb. bras. n:o 2813 in Hb. suo), Minas Geraës, Serra de Caldas (Henschen & Regnell n:o III, 1103 in Hb. Stockholm. & Ups.), Serra de Caldas in fissuris rupium apricarum (Mosén n:o 1033 & 1657 in Hb. Stockholm.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 5996 in Hb. Berol.). — *Nova Granada*, S. Fé de Bogota juxta cataractam Tequindoma (Humb. l. c., in Hb. Berol. et in Hb. Willd. n:o 762), loco non indicato (Linden n:o 231 et 233 in Hb. Kew. sec. C. DC.), prov. Pasto (Triana n:o 56 in Hb. suo sec. C. DC.). — *Venezuela* (Fendler n:o 1171, 1178 et 1180 in Hb. DC.; Moritz in Hb. Brit. Mus. sec. C. DC.). — *Caracas* (Gallmer n:o 330 in Hb. Berol.). — *Mexico* (Uhde, von Olfers ded. in Hb. Berol.). — *Jamaica* (Marsch in Hb. Gris et in Hb. Krug & Urb.), ad Banana-River 1200′ (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3449 in Hb. Krug & Urb.). — *Costa Rica*, San José (C. Hoffmann n:o 187 p.p. in Hb. Berol., Ørsted in Hb. Hafn.). — *Chili*, prov. Coquimbo, Morro Frai Jorje (Philippi in Hb. Berol.).

[1] Hæc figura foliorum forma valde de P. verticillata refert; fortasse ad hanc spec. potius sit referenda

f. **longifolia** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 464. — *P. galioides b) umbrosa* Henschen l. c. p. 37.
Fig. nostra: Tab. XI, fig. 8.

Habitu laxiore foliisque lineari-oblongis, sæpe magnis, tenuioribus, herba laxiore nec non baccis angustioribus, suboblongis, longius papillosis, scutulo majore, postice magis acutatim producto a forma primaria diversa, quacum formis intermediis conjungitur et cujus modificationem, locis umbrosis inhabitantem fortasse formare videtur. Sæpe in speciminibus variis formæ primariæ folia infima, ut HENSCHEN monet, et quod ipse in spec. brasiliensibus vidi, parva, rotundata et superiora anguste oblonga, interdum longissima fiunt, quæ autem differentia in hac forma maxime conspicua est.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas ad saxum umbrosum silvæ primævæ (Mosén n:o 1932 in Hb. Berol. et Regnell in Hb. Ups.), Prov. S:ta Catharina, Campo Allegro in Serra Sorasse ad Joinville, São Bento in rupibus ad cataractam (Schenk, Herb. bras. n:o 1303 in Hb. suo), ad Morro do Santo Antonio in Serra dos Orgãos pr. Theresopolis (Schenk, Herb. bras. n:o 2939 in Hb. suo). — *Costa Rica*, San José in arboribus (C. Hoffmann n:o 187 p.p. in Hb. Berol., Ørsted in Hb. Hafn., forma valde angustifolia). — *Bolivia*, prov. Larecaja, Ladrilloni ad rivulum in umbrosis reg. temp. alt. 2660 ped. (Mandon n:o 1120 p.p. in Hb. C. DC.). — *Peruvia*, Agapato in rupibus umbrosis (W. Lechler, Pl. peruv., ed. R. F. Hohenacker n:o 1934 in Hb. Gris. s. n. P. heterophylla Miq., quæ autem longe alia esse videtur). — *Ecuador* (Fraser in Hb. C. DC.), And. quitens. ad ripam fluvii Machangara, alt. 9000 p. (W. Jameson, Pl. æqu. n:o 477 in Hb. C. DC.). — *Nova Granada*, Rio Zillha (J. F. Holton, Flora Neogranadina-Bogotana n:o 231 in Hb. C. DC.). — *Mexico*, S:ta Maria Alpatlalahua in rupibus, alt. 7500′ (Liebmann n:o 118 in Hb. Hafn.).

Var. **Menkeana** (Miq.) C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 464. — *P. Menkeana* Miq. in Linnæa v. 20, p. 124; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. II, p. 15. — *P. agapatensis* C. DC. in sched.

Caule brevissime et crebre canopuberulo foliisque magis glabris, crebre pellucido-punctatis, baccis magis globosis, scutulo brevius rostrato habituque robustiore solum a forma primaria differt. Specimina in Brasilia a cl. MARTIO lecta, quæ cl. MIQUEL in »Linnæa» refert æque ac spec. GLAZIOUIANA nullis aliis notis quam foliis rigidioribus, magis punctatis cauleque deorsum glabrato a forma primaria diferre videntur.

Distributio geographica: Brasilia (Menke n:o 125 in Hb. Mart. in Hb. Monac.), Minas Geraës passim (Martius in Hb. Monac.), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 5996 in Hb. Berol., Hb. Hafn. et Hb. C. DC.).

Da ich Gelegenheit gehabt die Originalexemplare MIQUELS von *P. Menkeana* aus dem Herbarium des kgl. Museums zu München mit GLAZIOUS Exemplaren aus Rio Janeiro, welche C. DE CANDOLLE (in den Sammlungen des kgl. Museums zu Kopenhagen) als *P. agapatensis* bestimmt hat, zu vergleichen, so kann ich bestätigen das Sie keinen wichtigeren Unterschied aufzuweisen haben. Von *P. galioides* ist diese Varietät unter anderem durch die kurze und dichte Pubescenz am Stengel, sowie durch kahlere Blätter und mehr kugelrunde Beeren sehr deutlich verschieden.

4. **P. oajacensis** Dahlst. n. sp.

Caulis basi decumbens, radicans, cæterum erectus, tetragonus, breviter cano-pubescens, inferne cerino-punctillatus, ramis patentibus, curvatis, basi innovationes decumbentes edens. *Folia* verticillata, 3-na—4-terna inferiora parva, spathulata, apice retusa, superiora majora, spathulata — spathulato-lingulata, apice rotundato-truncata, sæpe leviter retusa, omnia basi cuneata, brevissime petiolata, utrinque glabra v. basi apiceque breviter pubescentia, marginibus recurvatis, glabris v. basi apiceque breviter ciliolatis, supra fossulis crebris impressis punctata, subtus sat crebre rufo-punctata, nervo mediano percurrente (in sicco), valido, basi nervulos duos mittente, cæterum nervulos utrinque 2—3 edente. *Amenta* apice ramorum terminalia, crassa, pallida, densiflora, laminam 3-plo superantia, petiolo brevi tertiam v. dimidium partem lamina æquante, apice incrassato, inferne parce pubescente, superne glabro. *Bractea* magna, pallide virescens, medio fuscata, centro peltata. *Bacca* ovato-globosa, 0,75 mm. longa, glandulosa, apice scutulo obliquo, breviter et obtuse rostrato prædito.

Distributio geographica: Mexico in quercubus prope Jovisera dep. Oajaca, alt. 7000′ (Liebmann n:o 127 in Hb. Hafn.).

Von *P. galioides* ist diese Sippe durch blassgrüne, gegen die Spitze zu breitere Blätter (denselben von *P. quadrifolia* ähnlich), ausgesperrte, gebogene Aeste, dicht feinhaarigen Stengel, dickere Aehren und stumpf ausgezogene, kurze Spitze der Früchte verschieden.

5. **P. verticillata** (L.) A. Dietr.

P. verticillata A. Dietr., Sp. v. 1, p. 177, 1833; Miq. Syst., p. 166, 1843; Gris. Fl. W. Ind., p. 167, 1864. — *P. pulchella* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 177, 1833; Miq. Syst., p. 165, 1843; Gris. Fl. W. Ind., p. 167, 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 162, 1869. — *Piper verticillatum* L. Sp., p. 43, 1762; Lam. Ill. p. 83; Willd. Sp. v. 1, p. 188; Vahl, Enum. v. 1, p. 353, 2814. — *Piper pulchellum* Vahl, Enum. v. 1, p. 353, 1814; Ait. Hort. Kew. v. 1, p. 50, 1789.

Distributio geographica: Jamaica (ex Hb. Th. Bernardi in Hb. Krug & Urb., Swartz in Hb. Stockholm., Hb. Willd. n:o 752 et 753 fol. 2 et fol. 1 spec. infer.; in calidariis horti Berol., Monac., Goetting. etc. olim culta ex Jamaica), inter saxa ad Hope River 1200′ (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 3471 in Hb. Krug & Urb.). — *Cuba* (Wright, Pl. Cub. Wright. n:o 2265 in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.). — Huc pertinent etiam specimina Hb. Vahl. (nunc in Hb. Hafn.) s. n. Piper pulchellum ex h. Chelsea et Piper stellatum in Hb. Schumacher ex h. Chelsea (in Hb. Hafn.).

Diese Sippe variiert sehr mannigfach in Betreff der Gestalt, der reichlicheren oder spärlicheren Behaarung, der Grösse und Form der Blätter und, wie es scheint, auch Betreffs der Farbe des Stengels. Alle Formen dieser Sippe zeichnen sich durch die sehr eigentümliche und bei keiner anderen Sippe dieser Section auftretende Behaarung des Stengels aus. Nebst kurzen, dicht sitzenden Haaren kommen andere ausgesperrte, längere

Haare vor, welche bald gleichmässig über den Stengel und die Aeste verteilt sind, bald an gewissen Stengelgliedern reichlicher auftreten können. Bei winzigeren Exemplaren treten sie mehr zerstreut auf, an kräftigeren Pflanzen aber sitzen sie dichter und sind gleichmässiger verteilt, z. B. an Exemplaren aus Cuba. Unter Pflanzen aus Jamaica sowie unter angebauten Pflanzen habe ich alle Uebergänge zwischen den Extremen der Bekleidung angetroffen. Es scheint mir, als ob diese zarteren Exemplare von den meisten Auctoren als *P. pulchella* (Ait.) Dietr. und die gröberen, reichlicher behaarten Exemplare als *P. verticillata* (L.) Dietr. aufgefasst worden sind. Nach Vergleichung verschiedener Exemplare dieser beiden »Arten» habe ich die Überzeugung gewonnen, dass sie alle nur als Standortsformen oder individuelle Abweichungen einer und derselben Art betrachtet werden können. Zu dieser Sippe gehört auch zweifelsohne als eine *f. pilosissima*, eine auf Jamaica eingesammelte Sippe (March n:o 1834 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. s. n. P. verticillata). Möglicherweise gehört auch hieher *P. rubella* Hook. Exot. Fl. T. 58 (Syn. *Piper rubellum* Haw.), welche dann als *β rubella* (Haw.) zu bezeichnen ist.

Subsectio B. Platyphyllæ Dahlst.

1. P. increscens Miq.

Linnæa v. 20, p. 124, 1847; Hensch. Etudes Peper., p. 38, 1873. — *P. Langsdorffii* Miq. *β increscens* C. DC. Prodr. 16 1, p. 444, 1869; *P. Langsdorffii* Miq. var. *increscens* Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 13. — *P. radicans* C. DC. in sched.(?) (sec. sp. parag. a Balansa s. n:o 2312 lecta).

Fig.: Henschen, Etudes Pep. Tab. IV, fig. 1. — Fig. nostra: Tab. XI, fig. 12.

Caulis firmiusculus — firmus, erectus, basi procumbens, simplex v. sursum interdum parce opposito-ramosus, teres, totus succulentus, dense hirsuto- vel hirto-pilosus, sæpe ruber, ad basin stolones breves, ± longos, apice erectiusculos — erectos, valde hirsuto- v. hirto-pilosos emittens. *Folia* opposita v. summo apice 4-na verticillis 2 confluentibus, inferiora parva (æque ac stolonum) orbiculata v. obovato-rhombea, apice sæpe retusa, breviter petiolata, utrinque dense hirsuto-pilosa, superiora subrhomboidea v. rhomboideo-obovata, apice sæpe subattenuata v. late ovalia — late obovata, apice obtusiuscula, basi ± cuneata — rotundata, apicem caulis versus sæpe magis magisque magnitudine increscentia, utrinque pilis, sursum brevioribus, densis — sat densis obtecta.

Foliis oppositis, apice interdum modo verticillis duobus confluentibus 4-nis, a *P. blanda* (Jacq.) cum qua auctt. vulgo jungunt, ut cl. HENSCHEN monet, longe distare videtur. Sec. cl. HENSCHEN ad Caldas, ubi utriusque formæ specimina numerosa crescunt, formæ intermediæ numquam inveniuntur. Confer etiam HENSCH. l. c. p. 39, Obs. II sub *P. blanda* (Jacq.), var. *Langsdorffii* (Miq.)!

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas (Regnell III, n:o 1429 in Hb. Stockholm. et Ups.), São Paulo, Serra de Caracol ad saxa umbrosa silvæ siccæ (Mosén n:o 1658 in Hb. Stockholm.), Lagoa Santa (E. Warming in Hb. suo), super rupes calcareas prope Lagoa Santa (ut »P. blanda» a C. DC. det., E. Warming in Hb. suo), Rio Grande do Sul, Santo Angelo pr. Cachoeira, supra terram, in silva primæva minus densa (G. O. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn., n:o 510, 18/1 1893, n:o 510*, 4/2 1893), Silveira Martins, Val de Venetto (G. O. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 510**, 10/3 1893), Porto Alegre, supra terram in silvula minus densa, in declivibus collis (G. O. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 510***, 2/6 1893), Santo Angelo in declivibus montis »Agudo», in silva minus densa (G. O. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 510****, 8/2 1893). — *Paraguay* (B. Balansa, Pl. du Paraguay, 1874—1877, n:o 2312 [»Souche emettant des rhizomes horizontaux.»] in Hb. Gris., in Hb. DC. et in Hb. Berol.), prope Asuncion (G. O. A:n Malme, Exp. I:mæ Regn. n:o 1802), Colonia Elisa prope Santo Antonio (C. A. M. Lindman, Exp. I:mæ Regn. n:o 1663½, 21/7 1893).

Vergl. betreffs dieser Sippe S. HENSCHEN a. a. O.! Nach den Aufzeichnungen, welche Dr. G. O. A:n MALME nach lebenden Exemplaren gemacht hat, will ich hier hinzufügen: »Wie vorher bemerkt ist, hat diese Art Stolonen, welche jedoch von denselben Bildungen bei *P. augescens* dadurch verschieden sind, dass sie in der Regel unterirdisch verlaufen, d. h. unter der Schicht von verfaulten Laubresten, die den Boden bedeckt, kriechen; es fehlen ihnen mithin ausser der aufwärts gebogenen Spitze assimilierende Blätter. Aus den Achsen der reduzierten Blätter entwickeln sich bald neue Stolonen, bald, obwohl seltener, aufrechte Sprosse mit assimilierenden Blättern und Blütenständen. Gewöhnlich aber bildet sich während eines folgenden Jahres nur die Spitze des Ausläufers zu einem Blätter und Aehren tragenden Stengel aus. Die an der Spitze dieser Stolonen entwickelten Blätter sind klein und an der Unterseite von gleicher Farbe, wie der Stengel. Auch die unteren Blätter des aufrechten Sprosses sind auf gleiche Weise gefärbt. Die Blätter sind in der Regel gegenständig, bisweilen quirlig oder wechselständig. Am unteren Teil des Stengels fallen gewöhnlich die Blätter sehr früh ab. Der Stengel zeigt eine sehr grosse Neigung sich zu verzweigen und eine Menge von Aehren zu entwickeln. Von den Aehren entwickelt sich zuerst die endständige, die seitenständigen kommen erst etwas später zum Vorschein. Einiges von den stützenden Blättern sind sehr reduziert. Weit unten am Schafte der unteren Aehren sitzen gewöhnlich zwei kleinen Hochblätter. Wenn die Blätter gegenständig sind, kommen in der Regel aus den beiden Blattachsen Aehren zur Entwicklung. Die Aehren sind zur Zeit der Fruchtreife ausgesperrt und der fertile Teil ist mehrmahls länger, aber kaum dicker als der Schaft. Die Pseudopedicellen sind kurz abgestutzt konisch und fast gerade abstehend. Die Narben der Staubfäden sind nahe der Spitze des Pseudopedicellum sichtbar.»

2. **P. Langsdorffii** Miq.

Syst. p. 116, 1843; Miq. in Linnæa v. 20, p. 124, 1847; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 13; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 443, 1869. — *P. humilis* Dietr. Sp. plant. v. 1, p. 168; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 447; Miq. Syst. Pip., p. 134. — *Micropiper Langsdorffii* Miq. Comm. Phyt. fasc. II, p. 52, 1840. — *Piper humile* Vahl, Enum. v. 1, p. 349, 1804.

Fig.: Miq. Comm. Phyt. Tab. VIII, Fig. F.

Foliis omnibus oppositis aut summo apice interdum foliorum verticillis summis approximatis ternis v. etiam superne in ramis singulis apice alternis, sparsius subtus densiuscule et breviter pubescentibus, caule petiolisque *dense et breviter* sat patentim pubescentibus, amentis magis erectis, brevioribus et crassioribus, pedunculis breviter et sparsim puberulis a *P. blandæ* satis differre videtur.

Distributio geographica: Portorico, Salinas de Cabo Rojo in silvis montis »Juliana» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 546 in Hb. Stockholm. et Monac. nec non in Hb. Krug & Urb.); prope Cooino ad saxa in flumine ad »Farrajones» (P. Sintenis l. c. n:o 3120 in Hb. Krug & Urb., f. pubescentia longiore, hirsutiore ad P. blandam acced.). — *Antigua*, Cedarrhah in montosis (Wullschlægel n:o 541 b in Hb. Monac. et n:o 538 ibid.). — *S:t Thomas*, Jumbee Gut. ad saxa in silva umbrosa (Eggers Fl. exs. Ind. occ. ed. Toepffer n:o 179 in Hb. Krug & Urb.). — *Ind. occ.:* S:t Jan, ad Rogiers 1000′ (Eggers Flor. Ind. occ. exs. n:o 3263 in Hb. Hafn.). — *S:t Croix* (Eggers in Hb. Hafn., West in Hb. Vahl. in Hb. Hafn. asservato s. n. Piper humile Vahl); Tortola, Sage Mountain 800′ in rupestribus (Eggers Fl. Ind. occ. exs. n:o 3187 in Hb. Hafn.).

Die exemplare, welche ich hieher geführt habe, stimmen gut mit der Beschreibung überein, welche MIQUEL in Comm. Phyt. mitteilt, wo er die Art in die Mitte zwischen *Micropiper Blumei* und *M. blandum* stellt. Unter den Merkmalen, die am meisten hervortreten, sind kurze, gegenständige Blätter, von welchen die oberen kleiner (und bisweilen wechselständig) sind, sowie aufrecht stehende Aehren. Der Stengel ist aufrecht, dick und verzweigt mit wenig ausgesperrten oder aufrechten und wenig verästelten Zweigen. Die unteren Blätter sind kurz und breit, die untersten fast spatelig, alle nebst dem Stengel kurz und viel dichter behaart, als die oberen.

β **dissimilis** (Kunth.) Dahlst.

P. dissimilis Kunth in H. B. Nov. Gen. Vol. I, p. 67, T. 13, 1815; Kunth Synops. v. 1, p. 119; Miq. Syst. p. 117, 1843. — *Piper dissimile* Roem. & Schult. Syst. Tom I, 1817.

Fig.: H. B. l. c. Tab. 13.

Foliis inferioribus elliptico-rotundatis, obtusis, vulgo oppositis, summis oppositis v. ternis, latioribus, ovato — oblongo-ellipticis, apice acutiusculis, omnibus minus pilosis, amentis gracilibus, brevibus, terminalibus et axillaribus, sæpe bigeminis a. f. typica, sat differre videtur.

Distributio geographica: Nova Granada, in asperis et umbrosis juxta »Valle de Juanamba et El Tablon» alt. 760 hexap. (H. & B. nov. g. v. 1, t. 13; Humb. in Hb. Berol. et in Hb. Willd. n:o 743). — *S:to Domingo* (Bertero in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Spreng.). — *Venezuela* (Fendler n:o 1170, 1172 et 1173 in Hb. C. DC.).

3. **P. blanda** (Jacq.) H. B. K.

P. blanda H. B. K., Nov. Gen., T. I, p. 67, 1815; H. B. K., Pl. æquin., T. II, p. 56; Kunth Synops., T. I, p. 120; Hook. Exot. Flora, v. I, 1823; Miq. Syst. Pip.,

p. 115, 1847; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 458, 1869. — *P. blanda v. Langsdorffii Hensch.* p.p. Etudes Pep., p. 19, 1873. — *P. Langsdorffii* Miq. in Arch. Neerl., v. 6, p. 172, 1871. — *Piper blandum* Jacq. Ic. rar. v. 2, p. 2, 1786—1793; Jacq. Coll., v. 3, p. 211, 1789; Vahl, Enum. v. 1, p. 352; Willd. Sp. v. 1, p. 164.

Fig.: Hook. Exot. Fl. v. 1, T. 23; Jacq. Ic. rar., v. 2, T. 118; Hensch., Etudes Pep., T. IV, fig. 2. — Fig. nostra: Tab. XI, fig. 3.

Distributio geographica: Brasilia, São Paulo (Hj. Mosén n:o 1659 in Hb. Stockholm. et Ups.), Serra do Caracol ad latera rupium umbrosarum in silva sicca (Hj. Mosén n:o 1660 in Hb. Stockholm.), Lagoa Santa (Warming in Hb. suo). — *Venezuela,* Caracas (Gallmer n:o 334 in Hb. Berol. et Stockholm.; Humb. in Hb. Berol.; Willd. Herb. n:o 747; Fendler n:o 1171 in Hb. DC.). — *Bolivia,* And. Boliv., prov. Larecaja in viciniis Sorata prope Ladrilloni ad rivulum in umbrosis alt. 2670 m. (G. Mandon n:o 1120 in Hb. C. DC.). — *Columbia* (Hartweg n:o 1395 in Hb. Kew. sec. C. DC.). — *Nova Hispana* (Pav. in Hb. Boiss.). — *Mexico,* S. Antonio Huatesco (Liebmann n:o 172 et 140 p.p. in Hb. Hafn.). — *Jamaica* (Hb. Monac. ex Hb. Zucc.).

Von *P. Langsdorffii* ist diese Sippe durch »foliis ternis apice quaternis», durch abstehende, lange Haare am Stengel, an den Blattstielen und Aehrenschäften und durch lange Haare an den Nerven und Rändern der Blätter sehr verschieden. Die sehr kurzen Ausläufer und jüngeren Stengel nebst den Blättern derselben sind dicht behaart. Die Aehren sind sehr lang und schmal, ausgesperrt und mehr oder weniger hangend.

f. blandæformis Dahlst.

Peperomia blanda v. Langsdorffii Hensch. p.p. l. c. — *P. Langsdorffii* C. DC. in sched. — Cfr Miq. in Arch. Neerl., p. 172!

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 4.

A forma typica foliis summis latioribus, caule densius hirsuto et præsertim baccis brevioribus, magis elliptico-ovoideis v. subglobosis, viscidis longiusque papillosis satis est diversa.

Distributio geographica: Brasilia, prov. Minas Geraës, Caldas (Henschen & Regnell n:o III 1430 in Hb. Stockholm. et Ups.), Ouro Preto (H. Schenk n:o 3613 in Hb. suo, f. macra, magis angustifolia), Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8937 in Hb. Berol.).

Henschen hält diese Pflanze (a. a. O.) für identisch mit *P. Langsdorffii* Miq. (Syst. Pip. p. 116); doch muss er einräumen dass sie durch mehrere wichtige Merkmale, wie »foliis ternis, inferioribus quam superioribus minoribus nec vice versa, baccis viscidulis, subglobosis», zu welchen er auch hätte hinzufügen können: »amentis elongatis, demum pendulis», von der Beschreibung Miquels abweicht. Von *P. Langsdorffii* aber sagt Miquel ausdrücklich: »foliis oppositis, supremis alternis, baccis glabris», und ferner: »folia superiora minora; amentum adultum rectum strictum». Um die Verschiedenheit der Blattstellung wegzudisputieren, nimmt Henschen an, dass, wie es an getrockneten Exemplaren häufig der Fall ist, ein oder zwei Blätter eines Quirles weggefallen sind, wodurch es den Anschein habe, als ob die Pflanze gegenständige oder wechselständige Blätter hätte. Diese Vermutung setzt

indessen mit Notwendigkeit voraus, dass die Beschreibung MIQUELS von *P. Langsdorffii* nach getrockneten Exemplaren entworfen sei, was, nach seiner bestimmten Aussage in Syst. Pip., p. 116: »secundum spec. auth. in horto Roterodamensi», doch nicht der Fall ist. Auf Grund dessen kann ich der Ansicht HENSCHENS betreffs der Identität von seiner *P. blanda v. Langsdorffii* und *P. Langsdorffii* Miq. nicht bestimmen. Dem Umstande dass sowohl MIQUEL als DE CANDOLLE die Art HENSCHENS (Regn. n:o 1430) als *P. Langsdorffii* bestimmt haben, dürfte keine allzu grosse Bedeutung beizumessen sein, da ja schon HENSCHEN selbst in seiner Arbeit einige von ihren Bestimmungen zu ändern genötigt war. (Vergl. *P. delicatula, rhombea* u. s. w.!). Die eine von HENSCHEN für *P. blanda v. Langsdorffii* gehaltene Form unterscheidet sich ein wenig von der typischen *P. blanda* und zwar durch reichlichere Behaarung, etwas breitere Blätter und rundliche, dicht papillöse Früchte. Sie dürfte eine selbständige Varietät von *P. blanda* darstellen, welche ein wenig nach *P. Langsdorffii v. dissimilis* (siehe oben) hinneigt. Auf Grund des oben Gesagtes, halte ich *P. Langsdorffii* für eine selbständige Art, welche, ausser den oben angeführten Merkmalen, durch normal gegenständige Blätter und kurze Haare von *P. blanda* verschieden ist.

4. **P. hirsuta** Miq.

Syst. Pip., p. 143, 1843; Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI, p. 14; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 461, 1869.

Caule elato, erecto, stricto, dense et longe hirsuto, foliis ternis quaternisve, inferioribus obovatis v. spathulato-ellipticis — spathulatis, obtusis, infimis truncatis emarginulatis, superioribus vulgo magis magisque parvis, ternis — quaternis v. apice ramulorum oppositis, ± ovato-ellipticis — ellipticis, acuminate attenuatis, apice ipso obtusiusculo, utrinque præsertim subtus densissime et longe hirsutis, amentis crassiusculis, erectis, axillaribus et terminalibus, 2—3-geminis, pedunculo basi sparsim hirsuto, apice subglabrato satis distincta est.

Distributio geographica: Brasilia meridionalis (Sellow in Hb. Berol.).

Ist teils mit *P. blanda*, teils mit *P. polystachya* verwandt, und steht der letzteren am nächsten, weicht aber von beiden hauptsächlich durch die überall reichlichen, dichten und sehr langen Haare ab.

5. **P. polystachya** (Ait.) Hook.

P. polystachya W. J. Hook. Exot. Flora T. 23, 1823; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 461 p.p. (excl. Syn. Miq. Syst. et Fl. bras. nec non *Micropiper Blumei* Miq.), 1869. — *Piper polystachyum* Ait. Hort. Kew. ed. 1, p. 49, 1786 ed. 2, p. 72 (excl. Syn. Jacq. Coll. p. 141); Vahl Enum. v. 1, p. 354; Willd. Sp. v. 1, p. 167; Haw. Pl. succ. p. 7; Roem. & Schultz, Syst. Veg. v. 1, p. 330.

Fig.: Hook. Exot. Fl. T. 23.

Caules sat elati, erecti, succulenti, coarctati, e rhizomate repente, coarctato adscendentes, basi glabri (sec. Hook.), cæterum ± dense hirsuto-pubescentes, cylindrici, apice ramosi, ramis sæpius ternatis. *Folia* terna, apice sæpe quaterna, sat crassa, læte viridia ± late obovato — rotundato-rhomboidea, inferiora obtusiuscula — obtusa, apice ipso subtruncata v. subretusa, superiora brevissime obtusiusculo-acuminata, basi ± late cuneata, 3-nervia, deflexa, sat longe petiolata, petiolo in fol. mediis dimidiam partem paginæ subæquante, in fol. inf. et summis multo brevioribus, utrinque ± hirsuto-piloso, supra sparsim — densiuscule præsertim in nervis (sicca dense nigropunctata) pilosa, subtus pallidiora, sparsim in nervis sat dense pilosa, marginibus usque a basi densiuscule ciliata, nervis supra immersis, subtus prominentibus. *Amenta* erecta, axillaria et terminalia, apicibus caulis ramorumque singula v. 2—3-geminata, viridia, breviter pedunculata, quam pedunculi hirto-pubescentes 2—3-plo longiora. *Bracteæ* rotundato-quadratæ. *Baccæ* ovatæ, papillosæ, apice scutulo parvo, obliquo, postice leviter producto, medio stigmatifero auctæ.

Distributio geographica: Brasilia in Petropolin super arborum truncos (Wawra & Maly n:o 427, sec. Wawra. Ergebn. bot. p. 131). — *Jamaica* (Herb. Casstroemii? in Hb. Stockholm., Willd. Herb. n:o 748, Hook. in Exot. Fl. p. 23). — *Insulæ Caribenses*, cult.? (Sprengel in Hb. Krug & Urb.). — *Antillæ* (Bonpl. in Hb. Berol.). — *S:ta Crux* (sec. Hook. Exot. Fl. p. 23; ex Hb. Vahlii in Hb. Hafn.). — *Argentina* in silva primæva inter »La Yerba buena» et »San Javier» prope Tucuman (P. G. Lorentz & G. Hieronymos, Fl. Argentina n:o 962 in Hb. Berol. et in Hb. Gris.), in silvis subtropicis umbrosis ad terram prope Cuesta de la Puerta (P. G. Lorentz n:o 726 in Hb. Gris.).

Diese Sippe wechselt sehr bedeutend in Betreff der Form der Blätter. Bei Pflanzen aus Jamaica sind die Blätter sehr breit, oft fast gerundet-rhombisch odet breit verkehrt eiförmig-rhombisch. Pflanzen aus Argentina in Gegenteil haben Blätter von mehr wechselnder Gestalt; die unteren sind häufig breit und kurz und von gleicher Form wie bei typischen Exemplaren, die oberen aber sind häufig elliptisch-rhomboidisch oder bisweilen rhombisch-lancettlich. Bei allen Formen aber sind die Blätter am breitesten über der Mitte. Die Argentinschen Pflanzen sind ausserdem kräftiger, bis unterhalb der Mitte reichlich verzweigt und tragen in den Spitzen der Aeste bis zu 3—4 aufrechte Aehren, die zwei- bis dreimal so lang sind, wie die Blätter. Aus diesen Exemplaren geht deutlich hervor, dass die Sippe mit kurzen, dicken, kriechenden, von Schuppenähnlichen Blättern bekleideten Ausläufern versehen ist, welche sich mit den Spitzen aufwärts bogenförmig biegen und sich, nebst Sprossen aus den Achsen der Schuppenblätter, zu dicht stehenden, aufrechten, verzweigten Stengeln ausbilden. Diese Innovationssprossen sind ungemein dicht behaart, während in Gegenteil der in dem Moose oder dem Substrat kriechende Teil kahl ist. Die unteren, breit spateligen, fast stiellosen Niederblätter gehen durch gestielte, immer grösser werdende spatelige Laubblätter, die am Grunde mehr oder weniger keilförmig und in der Spitze gestutzt oder eingekerbt sind, allmählich in die für diese Art eigentümliche Blattform über. An dem unteren Teil des Stengels sind sie gegenständig, aufwärts aber sind sie zu dreien oder an der Spitze des Stengels häufig zu vieren quirlig gestellt. Die Sippe ist sehr nahe mit *P. blanda* verwandt, was die Argentinchen Exemplare sowohl in Gestalt als auch betreffs der häufig sehr ausgedehnten Blätter zu bestätigen scheinen, scheint aber mit der folgenden Sippe in viel engerer Beziehung zu stehen.

Hooker führt in Exot. Flora, pag. 23, indem er sich auf die Autorität Aiton's stützt, *Piper obtusifolium* Jacq. Coll. v. 1, p. 141 als Synonym zu dieser Art an und erwähnt a. a. O., nach Willdenow, die Figur in Jacq. Ic. rar. v. 1, t. 9. Vergleicht man aber die Beschreibung Jacquin's in Coll. (welche nebenbei gesagt nicht mit den dort angeführten Synonymen, um so besser aber mit der Figur in Ic. rar. v. 1, t. 9, übereinstimmt) mit der ausgezeichneten Beschreibung von *P. polystachya*, welche Hooker a. a. O. giebt, so geht daraus zweifellos hervor, das Jacquin's Form nicht dahin geführt werden kann. Hooker beschreibt seine Art mit Blättern »green pubescent rhomboid approaching to orbicular» und Stengel »glabrous below, the rest pubescent» und sagt die Pflanze sei »of delicate pale colour». Jacquin im Gegentheil sagt in »Coll. von seinem *Piper obtusifolium:* »caules . . . . . glabri purpurei» und weiter unten: »folia subrotunda v. obverse ovata, subtus obsoletius trinervia, ibidemque et in margine ad lentem villosula pallidaque, supra glaberrima». Seine Figur stimmt auch nicht mit Hooker's überein. Demnach muss ich *Piper obtusifolium* Jacq. für eine andere Form als *Peperomia polystachya* Hook. halten, die wenngleich nicht identisch, so doch sehr nahe verwandt mit folgender Sippe ist. Aus der Beschreibung der *P. polystachya*, welche Miquel in Syst. Pip. p. 116 giebt und aus dem dort angeführten Syn. von *Piper Blumei* sowie aus seiner Figur in Comm. Phyt. t. 8, fig. 9, scheint hervorzugehen, dass er eine ganz andere Pflanze gemeint hat, welche durch gegenständige Blätter, auffallende Kahlheit u. s. w. von der oben erwähnten Art bedeutend verschieden ist und keineswegs mit derselben vereinigt werden kann. Miquel sagt auch: »An huc *Piper polystachyon* Willd. Herb. n:o 748, foliis ternis et quaternis latioribus distinctum?», woraus ersichtlich ist, dass er selbst an der Identität gezweifelt hat.

Bei C. de Candolle in Prodr. l. c. stimmt die Beschreibung sehr gut mit der Hooker's überein, jener zieht aber, dem Beispiel Miquel's folgend, zu seiner Art *Micropiper Blumei* als Synonym hinzu.

P. punicea Dahlst. n. sp.

(?)*Piper obtusifolium* Jacq. Coll. v. 1, p. 141.

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 2.

Caulis adscendens, parte inferiore repente, radicante, et stolones sat graciles, microphyllos, hirsuto-pubescentes emittente, teres, adpresse hirsuto-puberulus, sordide puniceus, superne corymboso-ramosus, ramis 2-nis—3-nis, verticillatis, iterum ramulosis, subdensifoliis. *Folia* terna, interdum quaterna, subcarnosa, plana, supra gramineo-viridia, opaca, glabra, in nervis solum ad basin parce pilifera, subtus albida, sublucida, glabra, sub lente ad basin in margine subglabra, sursum ad apicem magis magisque dense ciliata, minutissime punctata, margine linea unica v. duplice atropurpureo-picta, inferiora spathulato-rotundata obtusa v. retusa, superiora ovata v. elliptico- v. obovato-rotundata, ± obtusa, summa apice brevi contracto obtusiusculo ovata, basi ovato-cuneata, nervis 5—7 a basi solutis, supra paullo immersis, subtus prominulis, petiolo dimidium folii fere æquante, supra canaliculato æque ac in marginibus ± hirsuto-puberulo, semiterete, cauli concolore. *Amenta* axillaria et terminalia, sæpe in apice caulis ramulorumque terna — quaterna (v. quina)

congregata, juniora crassiuscula, opaca, pedunculo crasso brevi quam amentum 5—6-plo breviore, (in statu juniore) glabro, cauli concolore. *Bracteæ* rotundatæ, fuscæ, margine pallidæ. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro, Tijuca ad rupes madidas umbrosas (Mosén n:o 2573 in Hb. Stockholm.).

Von dieser Sippe liegt nur ein mangelhaftes Exemplar vor, indem es in der Inflorescenz sehr wenig entwickelt ist. Sie ist zweifellos mit *P. polystachya* (Ait.) Hook. sehr nahe verwandt; nach den Aufzeichnungen, welche Hj. Mosén nach lebenden Pflanzen gemacht, ist sie schon durch die Farbe an Blättern und Stengel hinreichend verschieden. Die ersteren sind nämlich oben dunkel grasgrün, unten weisslich grün, nicht hellgrün wie bei *P. polystachya*. Am Rande sind sie ausserdem mit einem einfachen oder doppelten Band von dunkler Purpurfarbe ausgeziert. Der Stengel ist schmutzig purpurfarbig, bei *P. polystachya* hellgrün. An beiden Seiten sind die Blätter, der Grund der Nerven an der Oberseite ausgenommen, ganz kahl.

Möglicherweise ist der älteste Name dieser Sippe *Piper obtusifolium*, von Jacquin in Collect. v. 1, p. 141 und Icones pl. rar. v. 1, t. 9 gegeben. Jacquin hat jedoch hier zwei recht verschiedene Arten verwechselt, nämlich eine, meiner Ansicht nach, mit der hier erwähnten Art identische Form und *Piper obtusifolium* L. Sp. pl. ed. 1, p. 30 (syn. *Saururus humilis* folio ramoso subrotundo, Plumier Pl. Amer. p. 53, t. 70), was aus seiner Beschreibung in »Collect.» hervorgeht, die aber mit den a. a. O. nach Linné angeführten Synonymen nicht übereinstimmt, während seine Beschreibung in »Icones pl. rar.» mit derselben von Linné sehr gut stimmt (»Jacquin: foliis late ovatis enerviis»; Linné: »folii ovatis enerviis»), nicht aber mit der Figur, an welcher die grösseren Nerven deutlich angegeben sind.

Wäre Jacquin's Art mit der oben erwähnten identisch, dann könnte der von ihm gegebenen (obwohl ältere) Name nicht gebraucht werden, da ja Linné 33 Jahre vorher (1753) den Namen *Piper obtusifolium* einer anderen Art gegeben hat. Ueber die Identität von *Peperomia punicea* und *Piper obtusifolium* Jaquin darf ich mich doch nicht endgültig auslassen, es kommen aber unleugbar in der Beschreibung von Jacquin in »Collect.» viele Ausdrücke in Bezug auf Farbe, Form und Behaarung der Blätter, Farbe des Stengel u. s. w. vor, die an die obenstehenden Art erinnern. Auch die Figur in »Icones» weist viele Uebereinstimmungen mit den Mosén'schen Exemplaren auf.

P. polystachyoides Dahlst. n. sp.

Peperomia variabilis C. DC. in sched.

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 5.

Caulis basi decumbens, radicans, stolonifer (sec. Mosén), deinde adscendens, suberectus, teres, ad nodos tumidulus, inferne dense, superne sparsius hirsuto-puberulus, sordide viridis, punctis et lineis rubris sparse pictus, internodiis breviusculis, 2—3 cm. longis, sursum sæpe a medio v. infra medium patentim corymboso-ramosus, ramis oppositis v. sæpius verticillatis, ternis. *Folia* terna v. apice quaterna, breviter

petiolata, petiolis $^1/_2$—1 cm. longis, supra canaliculatis, supra et in margine hirsuto-puberulis, ± ovato-elliptica, basi ± late cuneata et canaliculata, sursum ± acuminato-attenuata, apice ipso obtusiusculo v. acutiusculo, sæpe reflexo, margine ad basin epilosa, medio densiuscule et apice ± dense ciliata, subtus glabra, »albida nervis emersis» (MOSÉN), supra ad nervos (præsertim ad basin nervi mediani) sparsim pilosa, cæterum glabra, »obscure viridia fere opaca, juniora smaragdino-viridia» (MOSÉN), nervis 5 supra immersis, subtus prominentibus, nervulis reticulatis inter se conjunctis, medio costato totam laminam percurrente, laterales 2 interiores supra medium folii ductos paullo supra basin laminæ, 2 exteriores ad medium folii ductos ex ipsa basi emittente. *Amenta* axillaria, singula, et terminalia, apice caulis sæpe 2-na—4-terna congesta, breviter pedunculata, pedunculis $^1/_2$—1 cm. longis sparsim puberulis, teretibus, pallide viridibus, quam amenta paullo tenuioribus, elongata, 10—12 cm. longa et 1—2 mm. crassa, cylindrica, sursum leviter attenuata, dissitiflora, pallide viridia. *Bractea* pallida, subrotundata, centro peltata. *Baccæ* ovoideo-globosæ, papillosæ, apice scutellatæ, stigmate medium scutelli obliqui, parvi, postice obtusiuscule producti occupante.

Distributio geographica: Brasilia (Glaziou n:o 7839 in Hb. Warming et in Hb. Berol.), Rio de Janeiro Corcovado, Paineiras ad rupes madidas umbrosas (Mosén n:o 2574 in Hb. Stockholm. et Ups.); Corcovado (R. Mendonça n:o 731 in Hb. Berol.); Corcovado ad aquæductum in rupibus madidis (H. Schenk, Herb. brasil. n:o 1817 in Hb. proprio).

Ist mit *P. polystachya* (Ait.) HOOK. sehr nahe verwandt. Die Form der Blätter ist indessen ganz verschieden. Sie hat nämlich meistens breit gerundet-rhomboidische Blätter, von denen die unteren mehr verkehrt eiförmig mit gestutzter oder eingekerbter Spitze, die oberen aber mehr spitz sind. Alle sind an beiden Seiten schwach feinhaarig.

f. obtusiuscula Dahlst. n. forma.

Foliis latioribus, magis ovali-ellipticis, summis sæpe ovato- v. elliptico-rotundatis, omnibus ± late obtusis, singulis apice etiam emarginulatis, sæpe 7-nerviis, nec non baccis magis ovoideo-ellipticis (statu juniore?), scutello paullo majore, postice magis producto differre videtur.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 9595 in Hb. Berol. et in Hb. Warming.).

Ist möglicherweise nur eine individuelle oder durch den Standort hervorgerufene Variation, welche im übrigen in die Hauptform übergehen dürfte. Sie bekommt aber durch die breiteren Blätter mit breiteren und stumpferen Spitzen ein von der Hauptform sehr abweichendes Aussehen. Stimmt übrigens in Behaarung, Verzweigungsweise und in Form der Aehren mit der Hauptform ganz überein. Die Früchte scheinen jedoch etwas schmäler zu sein mit grösserem Schildchen, das eine breitere und mehr ausgezogene, stumpfe Spitze hat. Bei den untersuchten Exemplaren sind sie jedoch nicht völlig ausgebildet.

Subgenus IX. **Micropiper** (Miq. ex. p.) Dahlst.

Herbæ ± repentes, radicantes, stolones et ramulos v. ramos elongatos, florigeros edentes v. p. max. p. suberectæ, basi radicantes. *Folia* alterna, opposita v. verticillata (foliis in verticillis usque quina — septena v. plura), parva, ± rotundata — magna, ± ovato-lanceolata, obtusa — acuta. *Bacca* ± lævis, basi *pseudocupula* viscida, ± conspicua et ± magna prædita, sursum ± sensim in appendicem (stylum) subrectam — obliquam, brevem — sat longam, *apice* stigmatiferam producta.

Conspectus specierum.

I. *Folia* omnia alterna v. summa opposita — verticillata.

A. *Folia* omnia alterna.

a. *Caulis* glaber. *Folia* glabra v. leviter pilosa. *Bacca* ± ovata — elliptica, *pseudocupula* dimidiam v. tertiam partem baccæ æquante.

P. distans Miq. 1.

b. *Caulis* ± dense pubescens v. puberulus. *Folia* supra glabra — glabriuscula, subtus ± puberula — pubescentia. *Bacca* cylindrica, apicem versus sæpe latior, *pseudocupula* parva — minuta.

P. demissa C. DC. 2.

B. *Folia* summa opposita v. terna, inferiora alterna. *Bacca* late ovata, magna.

P. mandioccana Miq. 3.

II. *Folia* omnia opposita v. summa interdum verticillata.

A. *Folia* minuta — parva, ovata v. ± orbicularia, basi truncata — cordulata, 3—9 mm. lata. *Herbæ* repentes, filiformes, teneræ.

1. *Folia* supra glabra v. summo apice pilis parcissime obsita et ciliata.

a. *Folia* glabra, apice parcissime pilosa et apice ipso ± ciliata, orbicularia — ovata, obtusa — acutiuscula, 3—5 mm. longa, 3—4 mm. lata. *Amenta* apice ramulorum foliosorum evoluta, 15—20 mm. longa, sparsiflora, pedunculis fere glabris.

P. delicatula Hensch. 4.

b. *Folia* subglabra, marginibus ciliatis, ± orbicularia, basi rotundata — cordulata, 5—8 mm. longa, 5—9 mm. lata. *Amenta* apice caulis evoluta (terminalia), 30—35 mm. longa, sat densiflora, pedunculo sparsim puberulo, bracteis 2 oppositis (raro summis ternis v. 4 oppositis) prædito.

P. lenticularis Dahlst. 5.

2. *Folia* supra ± dense pilosa et in margine ± dense ciliata.
   - a. *Folia* orbicularia, basi vulgo rotundata, 3—5 mm. lata. *Amenta* 25—30 mm. longa, sat densiflora, apice caulis evoluta (terminalia), pedunculis ± pilosis, bracteis 2 oppositis (v. 4 oppositis, interdum summis ternis), ± lingulatis præditis.

     P. circinata Link 6.

   - b. *Folia* ± orbicularia, basi rotundata — cordulata, 6—9 mm. lata. *Amenta* 30—70 mm. longa, densiflora pedunculis dense pilosis, bracteis ± linearibus 2 oppositis (v. 4 oppositis, raro summis ternis) præditis.

     P. cyclophylla C. DC. 7.

B. *Folia* parva — mediocria, ± elliptica — ovato-orbicularia v. ovato-elliptica, sæpius ± acutiuscula — acuta v. etiam exacte orbicularia, obtusa.

α. *Folia* mediocria, elliptica — ovata, ± acuta — obtusa, 25 mm. longa, 15—20 mm. lata v. orbicularia, obtusa c. 20 mm. longa et lata, basi ± cuneata v. cordata.

- a. *Folia* omnia opposita. *Herba* ± longe repens, glabra.
  - o. *Folia* latiora, breviter acuta — obtusa. *Pedunculi* sparsim hirtelli.

    P. angulata Kunth 8.

  - oo. *Folia* angustiora, magis conspicue acuta. *Pedunculi* glabri.

    P. muscosa Link. 9.

- b. *Folia* opposita, summa terna.
  - o. *Herba* magis erecta, caule hispido-piloso, foliis subtus pilosis, ovato-lanceolatis, ± acutis. *Bacca* cylindrica.

    P. hispidosa Dahlst. 10.

  - oo. *Herba* repens, ramis ± erectis — adscendentibus, caule ± dense hispido-piloso, foliis undique fere glabris, ± orbiculatis — ovato-ellipticis, ± obtusis, basi ± cordatis (— retusis). *Bacca* ovato-globosa.

    P. cordigera Dahlst. 11.

β. *Folia* parva, elliptica — late ovata, obtusa — brevissime acuta, 5—9 mm. lata, 7—12 mm. longa (v. minora).

- a. *Folia* parva, undique sparsim et patentim pilosa. *Bacca* anguste ovato-cylindrica.

  P. gracilis. Dahlst. 12.

b. *Folia* parva, undique glabra, subtus in nervis modo ± pilosula. *Bacca* ± ovata.

P. Glazioui C. DC. 13.

III. *Folia* omnia terna — quaterna v. in verticillis plurima v. inferiora terna — quaterna, summa in verticillis plurima (raro in formis quibusdam maxime macrophyllis inferiora opposita, summa terna).

A. *Folia* parva — mediocria, ± elliptica (ad 10 mm. longa) — ovata, obtusa — acuta v. spathulata — lingulata (pauca interdum apice ± emarginulata).

a. *Folia* omnia terna (v. inferiora raro opposita).

1. *Caulis* ± patule pilosus — piloso-pubescens.

o. *Bacca* ovato-globosa, appendice parva.

* *Herba* ± erecta, foliis ± pilosis, ± elliptico-rotundatis, basi sæpe leviter cordulatis (infimis rarius oppositis). *Bacca* magna, ovata, appendice parva.

P. fimbriata Miq. 14.

** *Herba* ± repens, foliis glabris, subtus ad nervos pilosis, ellipticis. *Bacca* globosa, appendice parva, obliqua.

P. trifolia (L.) A. Dietr. 15.

oo. *Bacca* ovato-ellipsoidea, appendice magna.

P. Balbisii Dahlst. 16.

2. *Caulis* puberulus. *Folia* subtus puberula, *inferiora* rarius opposita. *Bacca* ovato-oblonga.

P. Catharinæ Miq. 17.

b. *Folia* terna — quaterna v. in verticillis plurima.

1. *Folia* terna — quaterna (superne interdum quina).

o. *Folia* obtusa, rotundata v. ± ovalia.

* *Caulis* (sub lente) ± puberulus.

†. *Herba* minuta, foliis orbicularibus. *Amentum* folio 3—4 mm. longo 3—4-plo longius.

P. Lorenzii C. DC. 18.

††. *Herba* parva v. mediocris, foliis rotundato-obovatis — ovalibus.

§. *Pedunculi* foliis longiores, apice incrassati.

?. *Folia* 8—12 mm. longa. *Pedunculi* amenta æquantes v. iis paullum breviores (raro paullum longiores).

P. Deppeana Schlecht. & Cham. 19.

??. *Folia* 3—5 mm. longa. *Pedunculi* amentis vulgo duplo longiores.

P. Deppeana f. Sellowiana (Miq.).

§§. *Pedunculi* foliis breviores, apice non incrassati.

?. *Amenta* minora (25—40 mm. longa), pedunculis (5—7 mm. longis) glabris circiter 5-plo longiora. *Caulis* papillis minutis puberulus.

P. Grisebachii C. DC. (emend.) 20.

??. *Amenta* longiora (circ. 40 mm. longa) pedunculis leviter puberulis circ. 3-plo longiora. *Caulis* (sub lente) pilis brevibus crispis v. apice furculatis puberulus.

P. nummularioides Gris. 21.

** *Caulis* glaber (etiam sub lente).

†. *Folia* angustiora, internodiis caulis longioribus. *Bacca* appendice angusta, conico-cylindrica, obliqua prædita.

P. Campinasana C. DC. 22.

††. *Folia* latiora, internodiis caulis brevibus. *Bacca* appendice lata, e lateribus et antice canaliculata, obliqua prædita.

P. Malmeana Dahlst. 23.

oo. *Folia* plurima ± acuta, ovata — obovata v. rotundato-rhombea.

* *Caulis* longe repens, gracilis.

†. *Rami* breves, adscendentes. *Folia* ovata — obovata. *Amenta* pedunculis longiora v. eos aequantia.

§. *Pubescentia* minuta, papillosa. *Amenta* breviora, densiflora.

P. *papillosa* Dahlst. 24.

§§. *Pubescentia* longior, sparsa. *Amenta* longiora, magis remotiflora.

P. *minensis* Hensch. 25.

††. *Rami* longi, adscendentes. *Folia* rotundato-rhombea, magis acuta, cochleata. *Amenta* pedunculis 3—4-plo breviora.

P. *psilostachya* C. DC. 26.

** *Caulis* ± erectus, longus, validus.

†. *Caulis* altus, basi et ad *angulos* puberulus, cæterum glaber. *Amenta* longissima (6—11 cm. longa); *pedunculi* 3—5 cm. longi, minutissime puberuli.

P. *decora* Dahlst. 27.

††. *Caulis* brevis, ± pilosus. *Amenta* brevia 1,5—2 cm. longa; *pedunculi* 8—10 mm. longi, pilosi.

P. *quaternata* Miq. 28.

2. *Folia* inferne terna — quaterna, superne usque sena — octona.

o. *Herba* sparse puberula — glabrata.

* *Folia* terna — quaterna usque sena, rhombeo-elliptica, apice ± obtusa v. rotundata, utrinque pilosa v. superne v. tota glabra, sæpius subplana. *Nervi* parum conspicui.

P. *reflexa* (L. fil.) A. Dietr.

** *Folia* quaterna usque septena — octona, rhombeo- v. lanceolato-elliptica, utrinque attenuata, glabra, mar-

gine ciliata, convexiuscula, crassa. *Nervi* conspicue prominentes.

P. trineura Miq. 30.

oo. *Herba* patule puberula, interdum partim glabrata, foliis ± patule pilosis, rhombeo-rotundatis v. ovali — ovato-rhomboideis, quaternis — quinis.

P. oreophila Hensch. 31.

B. *Folia* parva — mediocria, ± spathulata — lingulata v. rotundato-spathulata, apice ± conspicue emarginata v. retusa.

α. *Folia* mediocria, rotundato-spathulata, longe petiolata, 10—15 mm. longa, 9—12 mm. lata.

P. Schomburgkii C. DC. 32.

β. *Folia* parva, spatulatha v. ± longe et anguste lingulata.

a. *Herbæ* parvæ, ± longe repentes, ramis amentiferis ± brevibus, erectis.

1. *Folia* majora, obovato-orbicularia v. late spathulata, obtusa v. truncata et retusa, juniora supra pilosa, adulta subglabra, apice pilosa. *Caulis*, *pedunculus* et *rachis* puberuli. *Bacca* ovato-cylindrica.

P. andicola Dahlst. 33.

2. *Folia* minuta, ± spathulata, apice emarginulata, glabra v. ciliata v. pilosa. *Caulis* glaber v. cum *ramis* minute puberulus.

o. *Amenta* brevia, squamis lutescentibus, rachi glabra, pedunculo glabro, apice incrassato. *Caulis* et folia glabra; hæ sub lente in margine furcato-pilosula. *Bacca* cylindrica.

P. Hoffmanni C. DC. 34.

oo. *Amenta* longiora, gracilia, pedunculo glabro v. puberulo, apice haud incrassato. (*Folia* glabra, ciliata v. puberula.)

* *Folia* glabra (v. subtiliter ciliolata). *Pedunculi* subglabri; rachis puberula, bracteæ lutescentes.

P. Berlandieri Miq. 35.

** *Folia* conspicue ciliata v. puberula.

†. *Folia* ciliata. *Pedunculi* et rachis pubescentes; squamæ lutescentes, medio fuscæ, tenuiter pubescentes.

P. papantlacensis. C. DC. 36.

††. *Folia* supra puberula (præsertim apicem versus). *Pedunculi* minute puberuli, rachis glabra, squamæ plumbeo-lutescentes, glabræ.

P. edulis Miq. 37.

b. *Herbæ* ± repentes, caules erectos ± elatos, ramosos edentes, ramis amentiferis sæpe longis.

1. *Folia* ± puberula, angusta, oblongo-lanceolata — lineari-lingulata.

P. microphylla Kunth 38.

2. *Folia* glabra v. apice ciliolata.

* *Folia* apice ciliolata, minuta, spathulata, conspicue rubropunctata.

P. tenerrima Schlecht. 39.

** *Folia* glabra.

†. *Folia* parce punctata.

o. *Folia* spathulata — lingulata, conspicue trinervia v. subtriplinervia. *Pedunculus* folio longior.

P. quadrifolia (L.) Kunth 40.

oo. *Folia* obovato-oblonga v. lingulata, obsolete uninervia. *Pedunculus* folio brevior v. id æquans.

P. portulacæfolia Kunth 41.

††. *Folia* epunctata, spathulata — lingulata, nervo obscure discernendo. *Pedunculus* folium ± æquans. *Herba* vulgo elata.

P. loxensis Kunth (ampl.) 42.

C. *Folia* mediocria — magna, ovata — ovato-lanceolata v. obovata, ± acuminata, apice ipso obtusulo — acutiusculo.

I. *Folia* mediocria, quaterna, ovata — ovato-lanceolata, ± acuminata.

a. *Amenta* parva, ad summum pedunculo duplo longiora. *Bacca* ± ovata, recta.

P. rhombea Ruiz & Pav. 43.

b. *Amenta* longissima, pedunculo usque 4-plo longiora. *Bacca* subglobosa, curvata.

P. rhomboides Dahlst. 44.

II. *Folia* magna — sat magna, opposita, terna, quaterna usque septena, acuta — acuminata.

1. *Folia* ad summum quaterna — quina, acuminata, medio v. infra latiora. *Nervi* 3—7, parum v. ± prominentes.

a. *Pedunculus* brevis, folium æquans. *Nervi* parum prominentes.

* *Folia* — septemnervia, anguste ovato-lanceolata, longe acuminata.

P. septemnervis Ruiz & Pav. 45.

** *Folia* 3—5-nervia.

△ *Nervi* e basi soluti.

†. *Folia* opposita — terna.

§. *Folia* quinquenervia, ovata — obovata, acuta — acuminata. *Amenta* crassa, densiflora.

P. pseudopereskiæfolia C. DC. 46.

§§. *Folia* 3—5-nervia, rhombeo-lanceolata, acuminata. *Amenta* gracilia, remotiflora.

P. victoriana C. DC. 47.

††. *Folia* quaterna — quina (v. sine ordine terna — quaterna).

a. *Caulis* ad terram adpressus, repens, radicans, ramis brevibus, ± adscendentibus. *Folia* summa sat magna, ± rhombeo-lanceolata, acuminata, inferiora minora, ± obovata, acuta — obtusa.

P. heterophylla Dahlst. 48.

b. *Caulis* parum repens, ramos erecto-adscendentes, longos edens.

§. *Folia* rhombeo-lanceolata, breviter acuminata, terna et quaterna.

P. angustata Kunth 49.

§§. *Folia* ± ovata, longe acuminata, semper quaterna.

P. turialvensis C. DC. 50.

△△ *Nervi* quinque, summi laterales saltem e basi soluti. *Folia* semper quaterna.

P. jarisiana C. DC. 51.

β. *Pedunculus* folio multo brevior. *Nervi* subtus valde prominentes. *Folia* semper quinquenervia, terna — quina. *Caulis* elatus.

P. megapotamica Dahlst. 52.

2. *Folia* usque septena, (breviter) acuta, supra medium vulgo latiora. *Nervi* tres, valde prominentes.

a. *Folia* magna, 40—90 mm. longa, c. 30 mm. lata, usque sena. *Pedunculus* longissimus. *Amenta* terminalia.

P. pereskiæfolia (Jacq.) Kunth 53.

b. *Folia* mediocria — sat magna, 15—30 mm. longa, c. 10 mm. lata, quina — septena. *Pedunculus* brevis. *Amenta* axillaria.

P. trineuroides 54.

1. P. distans (Miq.).

P. myrtifolia Miq. Syst. Pep. 92 (excl. syn. et var.); Miq. Fl. bras. fasc. XI, p. 11 (excl. varr.). — *P. myrtifolia v. distans* Miq. Arch. Neerl. p. 171, 1871.[1] — *P. estrellensis* C. DC. p.p. Prodr. 16: 1, p. 421, quoad spec. e Mantiquira et Serra d'Estrella p.p., (exclus. syn. *P. myrtifolia* A. Dietr.). — ?*P. flexicaulis* Wawra *v. microphylla* Wawra sec. C. DC. in sched.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 2.

---

[1] Quum P. myrtifolia (Vahl.) A. Dietr. sine ullo dubio, e specim. auth. Vahlianis, species est diversa e subgenere Sphærocarpidii, hoc nomen jam anno 1804 datum huic speciei tribuendum est. Nomen autem P. distantis a Miq. anno 1871 varietati speciei a Miq. sub. nomine P. myrtifoliæ discriptæ datum præferendum est, quum P. estrellensis C. DC. et hanc speciem cum varietate et P. demissam et P. tenellam amplectit.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol., Freyreis in Hb. Stockholm. ex Hb. Swartz), Rio de Janeiro (Widgren n:o 1252 et sine numero in Hb. Stockholm.), Mantiquira (Sellow in Hb. Berol., cum P. tenella (Sw.) A. Dietr. mixta), S:ta Catharina, Flaggenburg ad Desterro (Schenk n:o 444 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.), Serra d'Estrella, Parasalsa (Pohl n:o 4702 in Hb. Vindob. sec. C. DC.).

Diese Form, welche ich als die Hauptform betrachte, ist von der folgenden Varietät durch kleinere, eiförmige bis elliptische oder eiförmig lanzettliche, gegen die Spitze zu zusammengezogene Blätter und von subsp. *caldasiana* durch kahlere Blätter, Blattstiele und Aehrenschäfte und grössere Früchte verschieden; einige Formen aber nähern sich jener so stark und andrere erinnern so sehr an *P. mandioccana*, dass ich zweifelhaft bin, ob diese beiden als selbständige Sippen betrachtet werden können oder nur als Varietäten derselben Sippe anzusehen sind. Die SELLOW'schen Exemplare aus Mantiquira, welche C. DE CANDOLLE zu *P. estrellensis* a. a. O. citiert, enthalten teils die vorhandene Form teils *P. tenella* (Sw.) A. Dietr. Diese beiden Sippen haben auch eine ungemein grosse Aehnlichkeit mit einander sowohl im Gestalt als in der Blattform, so dass sie in sterilen Zustande leicht mit einander verwechselt werden können, *P. tenella* aber ist auch in diesem Zustande bei genauer Prüfung leicht zu erkennen durch den mit ausstehenden (wenn auch spärlichen), ziemlich langen Haaren bekleideten Stengel, und in der Blütezeit ist sie noch leichter zu unterscheiden durch die lockeren Aehren mit fast doppelt so grossen Bractéen. Am leichtesten unterscheidet sie sich jedoch durch die bedeutend grösseren, länglichen Früchte ohne Pseudocupula am Grunde und mit einem schildförmig-konischen, schiefen Anhängsel an der Spitze, sowie dadurch, dass die Früchte bei der Reife einen langen, vom Fruchtgrunde selbst ausgehenden Schaft bekommen, der länger ist als die Frucht oder die Länge derselben erreicht.

f. longifolia Dahlst. n. f.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 1.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 7834 et 8955 in Hb. Berol.); Rio de Janeiro, Corcovado ad arborem (Mosén n:o 2568 in Hb. Stockholm.), Corcovado, Paineiras ad truncos arborum repens v. interdum pendens (Mosén n:o 2569 in Hb. Stockholm. p.p. et in Hb. Ups.), Prov. S:ta Catharina, Blumenau in silva (Schenck, Herb. bras. n:o 1017 in Hb. suo & in Hb. Stockholm.).

Diese Form besitzt durch die grösseren, langgestreckten Blätter und die langen, kriechenden Stengel und Aeste ein von der Hauptform sehr abweichendes Aussehen. Indessen ergeben die MOSÉN'schen Exemplare, dass sie von dieser doch nicht so streng verschieden sein dürfte, wie es auf den ersten Blick den Anschein hat. Bei den angeführten Exemplaren finden sich nämlich an derselben Pflanze sowohl ausgedehnte Aeste mit langen, mehr oder weniger rhombisch-lanzettlichen Blättern als auch kürzere, die kleinere mehr oder weniger elliptische Blätter tragen, welche an diejenigen der Hauptform und zugleich an jene von *P. mandioccana* erinnern. Sie darf deshalb nur als eine Form und zwar nur als eine durch den Standort hervorgerufene Modification derselben aufgefasst werden. Die Früchte sind indessen ein wenig grösser. Ich teile hier sum Vergleich die von MOSÉN nach lebenden Exemplaren gegebene Beschreibung mit.

Planta tota glabra, sublucida, ad 1 meter longa. *Caulis* fere totus repens et ad nodos radicans, teres, ± rubens, dichotome longe ramosus, stolonifer, 1—2 mm. crassus. *Petioli* subteretes, caule pallidiores, ad 5 mm. longi, 1 mm. crassi. *Laminæ* carnoso-coriaceæ, lanceolato-obovatæ, lanceolato-rhomboideæ, lanceolatæ, apice et basi acutiusculæ et recurvatæ v. latiores et planiores, nervis fere inconspicuis v. nervo medio supra linea concavo, subtus linea viridi indicato, supra fossulis (sub lente) punctatæ, pallide virides, subtus pallidiores, ad 3,5 cm. longæ, 1 cm. latæ. *Folia* innovationum disticha. *Pedunculi* solitarii, terminales, teretes, petiolis concolores, ad 4 cm. longi, 1 mm. crassi. *Amenta* juniora cylindrica, pallide viridia, ad 4—5 cm. longi, 1—2 mm. crassi (n:o 2569). A descriptione HENSCHENII (in »Etudes sur le genre Peperomia») hoc differt glabritie, lamina foliorum subrhomboidea, pedunculo amento æquilongo, colore totius plantæ pallide viridi (n:o 2568).

Hat grössere Früchte als die Hauptform. Beide unterscheiden sich von *P. *caldasiana* auch durch eine grössere Pseudocupula, die fast bis sur Mitte der Frucht reicht.

* caldasiana (C. DC.).

P. Caldasiana C. DC. in Linnæa v. 37, Heft 3, p. 365, 1873. — *P. myrtifolia* Miq. var. *Caldasiana* Hensch., Etudes sur le genre Pep., p. 20, 1873. — *P. myrtifolia* forma *tenuior obtusata* Miq. Syst. Pip., p. 93, 1843; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 12, 1852. — *P. Martiana* Miq. Arch. Neerl., p. 173, 1871.

Fig.: Hensch. loc. cit. Tab. I, fig. 3. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 3.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Serra de Caldas ad arbores (Lindberg n:o 481 in Hb. Stockholm.), Serra de Caldas (Henschen & Regnell n:o III, 1110 in Hb. Stockholm. et in Hb. Ups.), ibidem ad saxa inter muscos repens (Mosén n:o 1029 in Hb. Stockholm.), ibidem in silva campi ad arbores (Mosén n:o 731 in Hb. Stockholm.); Rio de Janeiro (Mosén n:o 2569 p.p. in Hb. Stockholm.); Rio Grande do Sul, Cascata prope Pelotas supra terram et ad rupes muscosas in silva primæva, 18¹²/1292 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 446 in Hb. Stockholm.); etiam ad Ijuhy a G. O. A:n Malme observata. — Huc pertinent etiam ut forma ad f. macrocarpam P. Mandioccanæ accedens specimina in Brasilia a Sellow (n:o 3995 in Hb. Berol.) lecta. Forma alia a cl. Mosén in prov. S. Paulo, Serra de Caracol ad arbores silvæ primævæ lecta (Mosén n:o 1647 in Hb. Stockholm.) videtur forma transiens ad f. primariam esse.

Von der Hauptform gut verschieden durch die sattgrünen, breiten, stumpfen, nach beiden Enden zu ein wenig verschmälerten Blätter, die äussert feine und kurze Behaarung am Stengel, an den Blattstielen und an den Ährenschäften, sowie durch kleinere, am Grunde breitere Früchte mit kürzerer Pseudocupula und längerem Anhängsel. Siehe ausserdem die gute Beschreibung bei Henschen a. a. O.! Von dieser Sippe bemerkt G. O. A:n Malme nach lebenden Exemplaren: Die ganze Pflanze ist lebhaft grün (auch der Stengel und die Blattstiele). Der Stengel ist kriechend mit angeschwollenen Gliedern und hier wurzelnd, durchaus cylindrisch und mit äusserst kurzen, durchsichtigen Haaren bekleidet. Die Blätter sind sehr langgestielt, die Stiele gewöhnlich 1/3—1/2 so lang wie die Scheibe, rinnenförmig und mit gleicher Behaarung wie am Stengel, von sehr wechselnder Form, bald fast kreisrund, bald breit eiförmig, bald verkehrt eiförmig, oberseits glänzend dunkel-

grün mit kleinen punktförmigen Grübchen, in welchen Härchen sitsen, unterseits hellgrün mit mehr oder weniger spärlichen Haaren (am dichtesten längs der Mittelrippe), am Rande ganz ungewimpert oder an der etwas ausgerandeten Spitze mit kurzen, feinen Wimpern versehen. Die Blattränder sind nicht merkbar zurückgebogen. An der Unterseite tritt die Mittelrippe sehr deutlich hervor, ist aber an der Oberseite kaum merkbar eingesenkt. An jüngeren Blättern gehen von derselben sehr gut erkennbare Seitennerven aus. An älteren Blättern aber treten die Seitennerven nur am unteren Teile der Scheibe deutlicher hervor. Die Aehren sind vereinzelt, terminal und sind bedeutend dicker als der äusserst feinbehaarte Schaft, der etwa 1/3—1/2 der Länge der Aehre ist. Sie sind dichtblütig, kahl oder sehr fein behaart. Die Achse ist etwas uneben, und erscheint dem bewaffneten Auge körnig. Die Blüthen sind eingesenkt. Die Bractéen sind kreisrund oder breit eiförmig. War schon am 12 Dec. bei »Cascata» abgeblüht, wenigstens zum grössten Teil, und trug gut entwickelte Früchte, die schon abzufallen begonnen hatten.

2. **P. demissa** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 423. — *P. myrtifolia f. latifolia* Miq. in Linnæa v. 20, p. 122 et in Fl. bras. fasc. XI, p. 12. — *P. myrtifolia f. puberula* Miq. in Linnæa v. 20, p. 122 et in Fl. bras. l. c. — *P. Jamesoniana* C. DC. in Seem. Journ. bot., p. 137 (non Prodr.). — *P. estrellensis* C. DC. p.p. Prodr. 16: 1, p. 421 (quoad spec. Mart. e Mandiocca et spec. Pohliana e Serra d'Estrella.).

Fig. nostra: Tab. III, fig. 4.

Distributio geographica: Ad basin *Andium* prope Punta Playa (Jameson n:o 743 et 744 in Hb. Boiss.). — *Brasilia*, prov. São Paulo, Santos ad Sororacuba ad arborem silvæ primævæ (Mosén n:o 2931 in Hb. Stockholm.); Rio de Janeiro, Corcovado, Painciras ad saxum umbrosum repens (Mosén n:o 2570 in Hb. Stockholm.); Mandiocca in arboribus repens (S. n. P. myrtifolia Miq. f. latifolia Miq., P. estrellensis C. DC., Martius, Iter. bras. in Hb. Monac.). — *Grenada* in monte »Morne au Camp.» 2500' alt. repens (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6198 in Hb. Krug & Urb.). — *Venezuela* (Moritz n:o 1940 in Hb. Brit. Mus.).

Caulis longe repens, radicans, ± dense et subpatentim pubescens v. puberulus, filiformis, teres, dichotome longeramosus, sordide viridis et interdum puniceo-punctatus. *Folia* ovato-lanceolata, ovato-oblonga v. ovato-elliptica, inferiora latiora, magis obovata obtusa, summa vulgo angustiora, longiora, magis lanceolata, in apicem lato-obtusum sensim attenuata, plana, carnosa, supra papillis viridibus et fossulis (sub lente) punctata, sordide gramineo-viridia, nervo mediano modo inconspicuo modo linea pallida indicato, subtus epunctata, breviter et sparsim v. nascentia sat dense pubescentia, paullo pallidiora, nervo mediano prominulo, obscuriore et paullo densius pubescente, ± ciliolata, uninervia v. in latioribus trinervia, petiolo subterete, in inferioribus longiusculo, dimidium laminæ æquante, in superioribus brevi — brevissimo, ± dense pubescente. *Amentum* terminale, gracile, pedunculo filiformi, tereti, pubescente, 7—10 mm. longo duplo (v. triplo) longius v. id subæquans, 10—12 mm. longum, cylindricum, pallide viride, pauci- et remotiflorum. *Bractea* minuta, orbicularis, margine pallida, centro fusca, c. 0,5 mm. lata. *Baccæ* oblongo-

cylindicæ (v. oboblongo-cylindricæ), parvæ, c. 0,75 mm. longæ, c. 0,3 mm. latæ, maturæ brunneæ, apice appendice brevi, stigmatifera auctæ, basi pseudocupula minuta cincta.

Eine ausgeprägte, mit *P. distans* sehr nahe verwandte Sippe, von dieser jedoch gut unterscheidbar durch die dichte und längere Behaarung am Stengel, an den Blattstielen und an den Aehrenchäften, durch die wenigstens in jüngeren Stadien beiderseits kurzhaarigen, mit zunehmenden Alter wenigstens unterseits und am Rande behaarten Blätter, und durch die abweichenden, kleinen, länglich-cylindrischen, nach den beiden Enden zu stumpfen Früchte mit kurzem Anhängsel und kleiner Pseudocupula. Variiert mit breiteren und kleineren Blättern. Am unteren Teile des Stengels und der Aeste sind die Blätter länger gestielt, mehr verkehrt-eiförmig und rundlich stumpf, werden aber gegen die Stengelspitzen zu immer mehr schmal, eiförmig lanzettlich bis lanzettlich mit lang ausgezogenen, mehr oder weniger gestutzten Spitzen und mehr und mehr kurzgestielt. Habituell erinnert sie an die Hauptform der *P. distans*, und in Bezug auf die Form der oberen Blätter erhält sie häufig eine sehr grosse Aehnlichkeit mit der zu *Pleurocarpidium* gehörigen *P. tenella*. Von jener ist sie durch die Behaarung und die Form und Grösse der Beeren leicht zu unterscheiden und von dieser durch die dichte Behaarung sowie durch ganz verschiedene Form und Bau der Früchte.

3. **P. mandioccana** Miq.

Linnæa v. 20, p. 125, 1847; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 445. — *P. densiflora* C. DC. in sched. in Hb. Warming.

Caulis repens, radicans, succulentus, ramos ± erectos, iterum ramosos emittens, glanduloso-punctatus, adpresse et minutissime puberulus, demum subglaber. *Folia* inferiora alterna, interdum opposita, superiora opposita usque (summa) terna, inferiora ± rotundata (v. spathulata) — elliptica, obtusa, superiora ± ovata v. ovato-lanceolata — ovato-rhomboidea, obtusa, obtusiuscula — acuminata, apice ipso obtusulo, summa ± ovata — ovato-lanceolata (v. lanceolato-oblonga), apice obtusa — attenuata, subtus pallida, ± grosse glanduloso-punctata (in sicco), supra amoene viridia, utrinque glabra, in marginibus pilis tenerrimis, præsertim in apice, ciliolata, sicca membranacea, viva succulenta, uni- v. subtrinervia parceque venulosa, nervo crasso juxta marginem currente, petiolo brevi 5-tam partem laminæ fere æquante, canaliculato, adpresse et minute puberulo. *Amenta* apices ramorum terminantia, crassiuscula, densiflora, 20—25 mm. longa, erecta, pallida, pedunculos adpresse et minutissime puberulos æquantia v. superentia. *Bractea* rotundata, viridis, marginibus pallida, dense rufoglandulosa. *Ovarium* et *bacca* ignota.

Distributio geographica: Brasilia meridionalis ad Mantiquira (Humb. e reliquiis Sellowianis dedit, in Hb. Berol.); loco non indicato (Glaziou n:o 5995 & 6002 in Hb. Warming s. n. »P. densiflora C. DC. mscr.»); in arboribus ad Mandiocca, prov. Rio de Janeiro (Mart. in Hb. Monac.).

Ich bin ein wenig zweifelhaft, ob alle Formen, welche ich hieher geführt habe, wirklich zusammengehören oder nicht. Die von Martius und Sellow gesammelten Exemplare unterscheiden sich etwas von den übrigen durch eiförmige, nach der Spitze zu

zusammengezogene Blätter und kleinere Bractéen. Auf diesen ist *P. mandioccana* Miq. l. c. gegründet. Sie nähern sich in Blattform einerseits der *P. distans* anderseits der *P. demissa*. Uebrige Exemplare haben nach beiden Enden zu stumpfere Blätter, die mehr undeutlich rotpunktirt sind, und grössere Bractéen. Diese sind *P. densiflora* C. DC. mscr. Sie nähern sich sehr viel der *P. distans* subsp. *caldasiana*, haben aber einen zusammengedrängten, mehr robusten Wuchs mit aufrechten Aesten. Sämmtlich unterscheiden sie sich indessen von den vorhergenannten Arten durch die häufig gegenständigen oder bisweilen dreiquirlig sitsenden Blätter. In welchem Verhältniss diese Formen zu einander und zu den obengenannten Arten wirklich stehen, kann ich aus Mangel an reifen Früchten und vergleichenden Studien in der Natur gegenwärtig nicht entscheiden. *P. distans*, *demissa* und *mandioccana* stehen jedoch alle einander so nahe, dass Untersuchungen an einem reichhaltigeren Material von Nöten sind um mit Sicherheit entscheiden zu können, welcher systematische Werth den Verschiedenheiten der Form der Früchte, der Form und Farbe der Blätter sowie der ganzen Bekleidung und der Gestalt der Pflanze zugeschrieben werden kann. Folgende Form weicht ein wenig ab:

f. **macrocarpa** Dahlst. n. f.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 5.

Caulis repens, radicans, dichotome et subrecto-ramosus, crassiusculus, subtilissime puberulus. *Folia* inferiora vulgo alterna, superiora sine ordine alterna v. opposita — subopposita, inæqualia, summa interdum terna, glabra — glabiuscula, apice interdum ciliata, late — anguste ovata — ovato-lanceolata, apice contracto-obtuso interdum emarginulata, subtus rufo-punctata, obscure trinervia, petiolo brevi, subtilissime puberulo. *Amenta* terminalia et axillaria (apice caulis interdum bigemina), ad 23 mm. longa, crassiuscula, pedunculo c. 10—12 mm. longo, cum rachi minutissime puberulo. *Bractea* orbicularis, margine pallida, centro fusca, c. 0,6 mm. lata. *Bacca* ovata, c. 1 mm. longa, ad basin c. 0,6 mm. lata, apice in appendicem brevem, subobliquam, stigmatiferam protracta, basi pseudocupula magna cincta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glasiou n:o 8941 in Hb. Berol.).

Ist am nächsten mit *P. mandioccana* verwandt, weicht aber von derselben durch die öfters gegenständigen Blätter ab, welche nicht so häufig an der Spitze gewimpert sind, und durch häufig zu zweien in der Spitze des Stengels sitzende Aehren mit feinhaariger Rachis und Schaft. Die Beeren sind breiter und grösser als bei den zuvorgenannten Formen (*P. distans* etc.). — Dieser Form am nächsten steht eine andere Pflanze (Glaziou n:o 7837 in Hb. Berol.), welche sich durch längliche, quirlich sitzende oder gegenständige Blätter, die häufig etwas ungleich gross und unterseits grob rotpunktirt sind, und durch deutlicher hervortretende Behaarung an Stengel und Blattstielen unterscheidet. Ob sie zu dieser Form gehört oder eine selbständige Form (vielleicht Art) bildet, will ich hier nicht entscheiden, da ich ausgebildete Früchte nicht gesehen habe. Sie erinnert indessen im Betreff der Punktirung der Blätter und der Gestalt sehr viel an *P. mandioccana*.

Mit den drei obengenannten Arten nahe verwandt sind folgenden Sippen:

P. Lundii C. DC.

Pip. nov. in Linnæa v. 37, p. 367.

Distributio geographica: Brasilia ad Rio de Janeiro (Lund in Hb. Warming et in Hb. C. DC.).

Sieht der *P. distans* ganz ähnlich und ist vielleicht nur eine Form derselben.

P. vincentiana Miq.

Hook. Lond. Journ. v. 4, p. 415, 1845; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 405.

Distributio geographica: S:t Vincent (Guilding sec. Miq.); in monte S:t Andrews 2500 ft (H. H. Smith et G. W. Smith n:o 921 in Hb. Krug & Urb.).

Von *P. demissa*, mit welcher sie nahe verwandt erscheint und vielleicht identisch ist, zu unterscheiden, durch ovale bis elliptische Blätter mit breiteren, mehr gerundeten Spitzen und durch grössere, 0,5 mm. breite Bractéen.

P. Oerstedii C. DC.

Linnæa v. 37, p. 375.

Distributio geographica: Costa Rica in monte Irazu alt. 8000 pd (Oersted in Hb. Hafn.).

Erinnert sehr viel an *P. demissa*, weicht aber durch kahlere Blätter sehr gut ab, und nähert sich hierdurch mehr der *P. distans*.

4. **P. delicatula** Hensch.

Etudes sur le genre Peperomia, p. 22, 1873.

Fig.: Hensch. l. c. Tab. I, fig. 4. — Fig. nostra: Tab. V, fig. 7; Tab. IV, fig. 5.

Confer Hensch. op. cit.!

Caulis glaber, gracilis, tenuis, longe repens, radicans, teres, nodis paullum tumescentibus, viridis, ramos ± erectos, breves, foliatos, apice amentiferes et ex axillo folii summi sæpe iterum ramosos aliosque repentes edens. *Folia* opposita, superne rarissime terna, minuta, fere orbicularia – vulgo subovalia, præcipue ad apicem angulo conspicuo limitata, 3—4 mm. longa, c. 3 mm. lata, crassa, supra sæpe concaviuscula, glabra, subtus convexa, pilis paucis, hyalinis obsita, marginibus præsertim ad apicem basinque parce et breve ciliata, nervis tribus inconspicuis, obscure viridia, petiolis dimidiam — quartam partem laminæ æquantibus, glabris. *Amenta* apice ramorum erectorum evoluta, interdum caulem repentem terminentia, solitaria, 10—20 mm. longa, gracilia, sparsiflora, pedunculo caule multo crassiore et quam rachis glabra paullo angustiore, glabro, c. 5 mm. longo. *Bractea* orbicularis. *Bacca* minuta, ovato-rotundata, apice appendice conica, obliqua prædita, inferne pseudocupula cincta.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas in truncis arborum (Lindberg n:o 479, Mosén n:o 728 & 730, Regnell n:o III, 1107 in Hb. Stockholm.); Rio Grande do Sul, Canõas pr. Porto Alegre ad truncos arborum in silva sat densa, 18³/10 92 (G. O. A:n Malme, Exp. I, Regn. n:o 142 in Hb. Stockholm.), ibidem ad arbores nemoris umbrosi »Capão» dicti 18³/10 92 (C. A.-M. Lindman, Exp. I. Regn. n:o 527 in Hb. Stockholm.), Hamburgerberg ad truncum arboris in silva loco umbroso, 18²²/10 92 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 210 in Hb. Stockholm), Santo Angelo pr. Cachoeira ad truncos arborum in silva primæva (G. O. A:n Malme Exp. I. Regn. n:o 142*), Silveira Martins ad truncos arborum in silva primæva in Hb. Stockholm, 18²⁷/2 93 (G. O. A:n Malme Exp. I. Regn. n:o 662 in Hb. Stockholm.), etiam ad Ijuhy a cl. G. O. A:n Malme observata.

Von C. DE CANDOLLE sind die obenerwähnten von LINDBERG, MOSÉN und REGNELL gesammelten Exemplare als *P. circinata* Link bestimmt worden, mit welcher die vorhandene Art allerdings sehr nahe verwandt ist. MIQUEL hat sie als *P. exilis* Gris. (syn. *P. emarginella* (Sw.) A. Dietr.) bestimmt. *P. exilis* aber gehört einer weit verschiedenen Untergattung (*Pleurocarpidium*) an, welche sich dadurch auszeichnet, dass die Früchte ein wirkliches Pedicellum besitzen und derselben eine Pseudocupula fehlt, sowie dass die Blätter immer wechselständig sind. Von *P. circinata* ist *P. delicatula* sehr leicht zu unterscheiden durch viel zarteren Wuchs, kleinere Blätter und winzigere, dünnblütige Aehren, vor allem aber dadurch, dass der Hauptspross ein Monopodium ist, aus dessen Blattaxillen sich sowohl vegetative als beblätterte, kurz aufsteigende Inflorescenzsprossen entwickeln, die mit je einer Aehre endigen. Die Blätter der Inflorescenzsprossen nehmen gewöhnlich aufwärts allmählich an Grösse ab. Zuweilen ist die Scheibe des obersten Blattpaares oder Blattwirtels (denn die Blätter können hier zu dreien sitzen) stark reduziert, ohne wirkliche Hochblätter darzustellen. Von dem oberstem Blattaxill geht häufig ein kriechender Spross aus.

Dr. G. O. A:n Malme bemerkt von *P. delicatula* in seinen nach lebendem Material gemachten Aufzeichnungen folgendes: »Von einem längs Baumstämmen zwischen Moosen kriechenden oder von den Baumästen herabhangenden, grünen, aus den wenig angeschwollenen Stengelgliedern wurzelnden, blatttragenden Stengel, der bisweilen durch eine Inflorescenz abgeschlossen ist, gehen kurze, mehr oder weniger aufrechte blatttragende Sprosse aus, die in einer Inflorescenz endigen.» Bisweilen stehen dem Aussehen nach die Inflorescenzen unmittelbar in den Achsen des kriechenden Sprosses, d. h. der ganze Spross besteht scheinbar aus nur einer Aehre. Hiermit verhält es sich aber so, dass die Aehre wirklich endständig ist; von *einem* der obersten Blattpaare aber geht ein vegetativer Spross aus, der also seitenständig ist. Der Hauptspross scheint sodann ein Monopodium darzustellen, an welchem sich Seitensprossen (florale) entwickeln, die sich zuweilen sympodial verzweigen können. Dr. G. O. A:n Malme bemerkt weiter: »Der kriechende Stengel, von welchem sich übrigens auch vegetative Sprossen entwickeln, enthält sehr reichliches Blattgrün, das in der Regel durch keine fremde Farbe verhüllt wird, ist kahl und mit mehreren, wenig hervortretenden Rippen versehen, die nicht in Verbindung mit den Blättern stehen. Die aufrechtstehenden Sprossen tragen kurze Stengelglieder und die Blätter, welche nächst den Inflorescenzen sitzen, werden mehr oder weniger reduziert. Die Blätter sind gegenständig, bisweilen dreiwirtelig, bald beinahe kreisrund, bald und zwar gewöhnlich etwas oval, besonders an der Spitze von einem deutlichen Winkel

begrenzt, dick, schalenförmig, mit höchst undeutlichen Rippen (eine Mittelrippe und zwei gegen die Spitze zu convergierenden Seitenrippen), oberseits kahl, unterseits bisweilen mit sehr spärlichen Haaren, am Rande kurz und besonders gegen den Stiel zu sehr spärlich gewimpert, dunkelgrün. Die Blattstiele halten $^1/_2$—$^1/_3$—$^1/_4$ der Länge der Scheibe, sind kahl, wenig Chlorophyll enthaltend und daher mehr oder weniger hyalin, an der Oberseite mit einer breiten und flachen Furche versehen, welche weder mit der schalenförmigen Vertiefung der Scheibe im Zusammenhang steht noch dadurch gebildet ist, dass der Blattrand an dem Stiel hinabläuft. Die Aehren sind normal endständig. Der runde, kahle Schaft ist bedeutend dicker als die blatttragende Sprossachse und wenig schmäler als der fertile Teil der Aehre, der 2—3—4-mals länger ist. Die Infloreseenzachse ist kahl. Die Blüten sind in einer lockeren Spirale gestellt; die Bractéen kreisrund.»

5. **P. lenticularis** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. V, fig. 2.

Caulis fere glaber v. pilis curvatis parce pilosus, sat gracilis, longe repens, radicans, ramos repentes hinc inde edens. *Folia* opposita, superne rarissime terna, fere orbicularia — subreniformia v. cordulato-reniformia, apice rotundata — haud raro angulo conspicuo limitata, basi sæpe truncata — subcordulata, 5—8 mm. longa, 5—10 mm. lata, crassa, subtus applanata v. leviter convexa, supra sat convexa, margine pilis curvatis ciliata, paullum revoluta, utrinque glabra, petiolis brevissimis, c. 1 mm. longis, parce pilosis. *Amenta* apice caulis ramorumque terminalia, crassa, densiflora, 30—40 mm. longa, 1—1,5 mm. crassa, pedunculis brevibus, c. 5 mm. longis, sat pilosis, caule crassioribus, fere ad medium v. sub amento bracteis oppositis — binis oppositis v. ternis, rarius quaternis, lineari-lingulatis, ciliatis præditis, rachi glabra angustioribus. *Bractea* parva, rotundata — fere ovalis. *Bacca* parva, 0,5 mm. lata, 0,7 mm. longa, subrotundata, apice appendice obliqua, conica prædita, ad medium pseudocupula cincta. *Pseudopedicellum* patens, sat longum, conicum.

Distributio geographica: Guatemala, Retaluléu (Bernouilli & Cario n:o 2703 & n:o 2710 in Hb. Stockholm.). — *Brasilia*, civit. Matto Grosso, Palmeiras ad truncos arborum silvæ primævæ, $18^{12}/_{1}93$ (C. A. M. Lindman, Exp. I. Regn., n:o 2413 in Hb. Stockholm.), Serra da Chapada ad truncos arborum, $18^{19}/_{1}94$, nec non ad rupes silvæ primævæ, mense Febr. 1894 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 1806 in Hb. Stockholm.).

Der lange, dünne, an den wenig angeschwollenen Stengelgliedern wurzelnde Stengel kriecht längs Baumstämmen oder an Felsen entlang und endigt regelmässig mit einem Inflorescenz. Die Verzweigung ist eine sehr spärliche. Ausser hie und da von den Achsen der älteren Blätter entwickelten, kriechenden Sprossen geht gewöhnlich aus einer von den Achsen des obersten, unter der Inflorescenz sitzenden Blattpaares ein Spross aus, der als Fortsetzung des Hauptsprosses fungiert und welcher früher oder später in einer Inflorescenz endigt um sich auf dieselbe Weise wiederum zu verzweigen. Das Sprosssystem ist also hier ein Sympodium. Gewöhnlich sind die unter der Inflorescenz ausgehenden Sprossen zur Blütezeit nicht oder nur wenig entwickelt. Nach dem Verblühen verlängern sie sich aber sehr stark. Schon früh drängen sie die Inflorescenz zur

Seite. Es hat deshalb bei oberflächlicher Betrachtung den Anschein, als ob die Infloresceuz seitenständig gestellt wäre. Die Aehren sind am Schaft mit 1 bis 2 Paaren gegenständiger Bractéen versehen. Zuweilen sind die Bracteen in 3- oder 4-zähligen Wirteln gestellt. Der 4-zählige Wirtel scheint durch Aneinanderrücken der 2 Bractéenpaare zu Stande gekommen zu sein. Die Blätter sind sehr fleischig, fast gerundet oder gewöhnlich breiter als lang und dann etwas nierenförmig oder breit herzförmig. Die Einsenkung am Blattgrunde ist aber sehr schwach und scheint hauptsächlich dadurch gebildet zu sein, dass der Blattstiel einen Winkel gegen die Scheibe bildet, welche dort etwas zurückgebogen und eingesenkt ist. Häufig sind die Blätter am Grunde gestutzt. Von *P. delicatula* ist diese Sippe leicht unterscheidbar durch Form und Grösse der Blätter und durch lange kräftige Aehren. Von *P. circinata*, welche kleinere Blätter hat, und von *P. cyclophylla*, welcher ebenso-grosse Blätter von fast derselben Form zukommen, ist sie leicht zu unterscheiden durch die grosse Kahlheit der Pflanze und die beiderseits kahlen, nur am Rande behaarten Blätter. Die Frucht ist etwas grösser als bei *P. delicatula*, aber fast von gleicher Form.

6. **P. circinata** Link.

P. circinata Link. in Spreng., Schrader & Link. Jahrb. v. I, 3, p. 64, 1820; Miq. Syst. Pip., p. 179, 1843; Miq. in Linnæa v. 20, p. 127, 1847; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 21, 1852; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 444, 1869. — *P. circularis* Hensch. Etudes Pep. p. 24, 1873. — *P. orbicularis* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 465. — *P. cyclophylla β parvifolia* C. DC. in M. Micheli, Contrib. a la Flore du Parag.; Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève, Tome XXXII, n:o 2. — *Peperomia rotundifolia* H. B. K. Nov. gen. (in Pl. æquin.), p. 65, 1843. — *Piper circinatum* Roehm. & Schult. l. c. — *Acrocarpidium rotundifolium* Miq. Syst. Pip. p.p., p. 62 (excl. syn. *Piper rotundifolium* L. Sp. pl.); Swartz Obs. crit. p. 20.

Fig.: Hensch. l. cit. Tab. I, fig. 5. — Fig. nostra: Tab. V, fig. 6; Tab. IX, fig. 4.

Caulis longe repens, radicans, gracilis, ramos repentes, radicantes ± longos, undique edens, pilis patentibus densiusculis obsitus. *Folia* opposita, orbicularia, basi interdum subtruncata v. late elliptica, obtusa, subtus subplana, parce pilosa, supra ± convexa ± dense pilosa, margine ± dense ciliata, obscure viridia, c. 5 mm. longa, 4—5 mm. lata, pedicellis brevissimis, vix 0,5 mm. longis, ± pilosis. *Amenta* solitaria, apice caulis et ramorum terminalia, c. 20—25 mm. longa, sat gracilia, subdensiflora, pedunculis 10—12 m.m. longis, ± pilosis, medio v. supra medium bracteis linearibus v. lingulatis usque spathulatis, interdum parvis, foliaceis (vix 0,5 mm. longis et latis) præditis.

Distributio geographica: Brasilia (Piper circinatum Herb. Willd. n:o 740; ex Hb. Link in Hb. Berol.; Pohl. in Hb. Monac.); prov. Minas Geraës, Caldas ad Jacoutinga (Henschen & Regnell n:o III, 1656 in Hb. Stockholm.); in viciniis Obidos, prov. Pará (Spruce n:o 522 in Hb. Monac. et in Hb. C. DC.). — *Paraguay* in arborum truncis ad Guarapi (Balansa n:o 3151 in Hb. Par. sec. C. DC.), prope Paraguary et Peribery (Balansa n:o 2305 et 4534 in Hb. Par. & C. DC.), territ. Gran Chaco ad Pilcomayo ad truncos arborum in silva minus densa, amentis parum evolutis, 18⁴/₉93 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 908 in Hb. Stockholm.), cæterum a G. O. A:n Malme ad Rosario et Rio Negro nec non ad

Estancia da Colonia Risso florens et baccis parum evolutis (18²¹/1093) observata. — *S:to Domingo* (Roehmer & Schultz in Hb. Monac.; Desf. in Hb. Willd. n:o 741 p.p., Hiendlmayer in Hb. Monac.; Poiteau in Hb. C. DC. et in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Ac. Nat. Scient. Philadelphiæ s. n. Piperis lentigeri Poit.).

7. **P. cyclophylla** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 444. — ? *P. circinata* Link. *β major* C. DC. in Linnæa v. 37, p. 380. Fig. nostra: Tab. V, fig. 5.

Distributio geographica: Peruvia orientali prope Tarapoto et Obidos (Spruce n:o 517 in Hb. Francov. sec. C. DC.). — *Brasilia* prov. Pará (Spruce n:o 4937 in Hb. Stockholm., Hb. Hafn. et Hb. Gris. nec non in Hb. C. DC.). — *Panama* prov. Chiriqui, Maume & Gorgone (M. Wagner in Hb. Berol. & in Hb. Gris.). — *Costa Rica* ad la Baranca (sec. ex. in Hb. Hafn. s. n. P. circinatæ β majoris, determ. C. DC.).

Von der vorhergehenden verschieden durch kräftigeren Wuchs und ein Drittel bis zur Hälfte längere und gröbere Aehren mit sehr kurzen, blattlosen Schäften, welche nur mit 2 gegenständigen oder zu dreien in Quirlen stehenden, kleinen, spatelig-zungenförmigen Bractéen versehen sind.

Obs.! Die drei obengenannten Arten, *P. delicatula*, *P. circinata* und P. cyclophylla (sowie *P. lenticularis*), sind sehr nahe verwandt und bilden eine intressante Serie mit immer höherer Ausbildung der fruktifikativen (blütentragenden) Sprossen von *P. delicatula* bis *P. cyclophylla* in folgender Richtung:

1. *P. delicatula.* Die Inflorescenzsprossen sind häufig verzweigt und tragen 2 oder mehrere Paare gegenständiger Blätter. Die Bractéen, welche betreffs der Form nur wenig von den übrigen Blättern abweichen, sind klein. Die Aehren sind 15—20 mm. lang, schlank, dünnblütig. Die Schäfte fast kahl.

2. *P. circinata.* Die blütentragenden Sprossen tragen 1—2 Blattpaare, welche von den Bractéen scharf begrenzt sind. Diese sitzen in 1—2 Paaren und zwar die oberen bisweilen 3 im Quirle; sie sind lineal oder lineal-zungenförmig (selten breiter). Die Aehren sind 25—50 mm. lang und sehr dichtblütig. Die Schäfte sind behaart.

3. *P. cyclophylla.* Die Blütensprossen sind blattlos (die Aehren sodann anscheinend axillär) mit 1, selten 2 Paaren von zungenförmigen Bractéen. Die Aehren sind 30—70 mm. lang, dichtblütig. Die Schäfte sind reichbehaart.

8. **P. angulata** Kunth

Humb. & Bpl. Nov. gen. v. 1, p. 66; Kunth Synopsis v. 1, p. 119; Miq. Syst. Pip. p. 180, 1843; Miq. in Linnæa v. 20, p. 127, 1847; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 21, 1852; Hook. in Lond. Journ. bot. v. 4, p. 427; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 446, 1869. — *P. quadrangularis* Dietr. Sp. pl., v. 1, p. 332; Miq. Syst. Pip. p. 135; Gris. Fl.

W. Ind. p. 168, 1843. — *Piper angulatum* Roem. & Sch. Mant., v. 1, p. 332. — *P. quadrangulare* Thoms. in Transact. Soc. Linn. v. 9, p. 202.

Fig.: Thoms. l. c. T. 21, fig. b.

Distributio geographica: Venezuela prov. Cumana ad ripam fluminis Jagua pr. urbem Cumanacoa (Kunth l. c.; Humb. & Bonpl. in Hb. Berol. et in Hb. Willd. n:o 738). — *Caracas* (inter P. reflexa in Hb. Berol.). — *Surinam* in arboribus scandens (Wullschlægel in Hb. Gris. p.p.; Hostmann n:o 784 in Hb. Stockholm.). — *Trinidad* (Cruegcr in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb.). — *Brasilia* prov. Rio Negro in arboribus inter muscos pr. Maribi (Martius in Hb. Monac.).

Ist ohne Zweifel, obwohl entfernt, mit *P. cyclophylla* verwandt, steht aber der folgenden Sippe viel näher und bildet mit derselben und *P. hispidosa* einem natürlichen Verwandtschaftskreis. Variiert mit verkehrt eiförmigen oder elliptisch-eiförmigen Blättern mit mehr keilförmigem Grunde und ist dann *P. angulata* Kunth oder mit mehr ovalen, am Grunde gerundeten Blättern und ist dann *P. quadrangularis* Dietr. Zwischen beiden Blattformen finden mehrere Uebergänge statt, was mich vollkommen überzeugt hat, dass *P. angulata* Kunth und *P. quadrangularis* Dietr. nur verschiedene Modificationen derselben Species bilden. Die Aehren sind axillär mit ein Paar kleinen, etwa 4 mm. langen Bractéen, welche über der Mitte der etwa 3 cm. langen, blattlosen Schäfte befestigt sind.

Etwas abweichend ist folgende Form:

β **orbicans** Dahlst. n. var.

Foliis plurimis latis, orbicularibus, apice rotundatis, basi contracto-rotundatis v. rotundatis a forma primaria diversa.

Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 6.

Distributio geographica: Surinam in arboribus scandens (Wullschlægel in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb. ex Hb. Gris.).

9. **P. muscosa** Link.

Jahrb. für wissensch. Bot. v. I, 3, p. 64; Miq. Syst. Pip., p. 181; Miq. in Linnæa v. 20, p. 127; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 21; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 445. — *Piper muscosum* R. & Sch. Mant., v. 1, p. 245.

Fig.: Miq. in Mart. Fl. bras. l. c., T. 1, fig. 8; Miq. in Linnæa l. c., T. I, fig. 4 b.

Distributio geographica: Brasilia (Hoffmansegg in Hb. Willd. n:o 739 et ex Hb. Link. in Hb. Berol.); in arboribus pr. Taguados urb. Para et S. Ludov. prov. Paraens. et Maragn. (Martius in Hb. Monac.).

Es ist zweifelhaft, ob *P. muscosa* wirklich als eine selbständige Sippe zu betrachten ist oder nur als eine Varietät oder Subspecies der vorhergenden, welcher sie jedenfalls ungemein nahe steht. Die Willdenow'schen Exemplare haben die längsten und abweichendsten Blätter (länglich elliptisch), so auch einige der Link'schen Originalexemplare im Berliner Museum, aber andre dieser letzteren sowie Martius' von Miquel bestimmte

Exemplare nähern sich mehr oder weniger, bisweilen dem äusseren Aussehen nach fast vollständig der vorhergehenden Sippe in deren beiden Blattformen; es scheint mir deshalb nicht unwahrscheinlich, dass die vorhandene Sippe in der Natur mit *P. angulata* zusammenfliesst. Bei den von MIQUEL bestimmten und von MARTIUS gesammelten Exemplaren von *P. muscosa* scheint die Aehre terminal zu sein. Bis genauere Untersuchungen in der Natur vorliegen, betrachte ich indessen die vorhandene Form als eine besondere Art.

10. **P. hispidosa** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. VI, fig. 3.

Caulis ad truncos arborum repens, radicans v. pendulus, stolonifer, pauci- et longiramosus, ramos fertiles, ± erectos, sæpe gregatim enatos edens, teres (in sicco angulato-sulcatus), pilis ± densis, rigidiusculis, patentibus ad 1,5 mm. longis vestitus, ramis fertilibus internodiis sat brevibus, stolonibus longe repentibus, apice ± adpresse villosis internodiis elongatis. *Folia* opposita, summa sæpius terna, breviter petiolata, petiolis 4—6-plo quam lamina brevioribus, teretibus, hirsutissimis, ovato-elliptica — rhomboidea, apice leviter recurvato sat attenuato, obtuso, basi brevius ovato-cuneata, plana, margine ± revoluta, punctata, supra glauco-viridia, opaca, glabra, juniora glabriuscula, ad marginem apicemque versus parce longepilosa, subtus pallidiora, sublucida, sparsim et longe pilosa, marginibus longe ciliata, exsucca crassiuscula, nervis 3, in sicco ægre discernendis, e basi folii divergentibus, supra subimmersis, subtus parum prominulis, duobus lateralibus arcuatis, 1,5—2 cm. longa, 1—1,5 cm. lata. *Amentum* terminale, solitarium, sæpe curvatum, nutans, densiflorum, ad 3,5 cm. longum, 2,5—3 mm. crassum, pedunculo tereti hirsuto, ad 1,5 cm. longo duplo crassius, rachi hirta. *Bractea* subspathulata, infra centrum peltata. *Bacca* erecta, cylindrica, 1 mm. longa, nitidula, in rachi hirta basi immersa, apice summo appendice conico-cylindrica, medio suboblique stigmatifera aucta, basi pseudocupula paullo prominente cincta.

Distributio geographica: Brasilia, prov. S. Paulo ad Santos, Alto da Serra ad arbores silvæ, alt. 1000 mtr (Hj. Mosén n:o 3278 in Hb. Stockholm.).

Eine besonders ausgezeichnete und freistehende Sippe, leicht gekennzeichnet durch den abstehend steifhaarigen Stengel, die eiförmig-rhomboidischen, unterseits und am Rande spärlich langhaarigen Blättern und die kurzen, terminalen, einzelnen Aehren mit haariger Rachis, sowie durch die sehr grossen, cylindrischen, am Grunde mit einer wenig hervortretenden Pseudocupula versehenen Früchte, welche in einem durchscheinenden, konisch-cylindrischen Anhängsel ausgezogen sind und an der Spitze eine etwas schief gestellte, von kurzen Papillen bekleidete Narbe tragen. Ist zweifelsohne am nächsten mit *P. angulata* oder *muscosa* verwandt.

11. **P. cordigera** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 8.

Caulis repens, radicans, stolonifer, ramis erectis v. basi adscendentibus sat longis, crassiusculis, apice iterum ramosis præditus, cum ramis sat dense et longe, ± patentim

hispidoso-pilosus v. basi pilis mox (partim) deciduis præditus, siccus quadrangulus. *Folia* opposita, raro ad apicem passim terna, inferiora orbiculata v. reniformia, superiora ovato-elliptica, basi ± cordata — retusa, apice rotundato-obtusa, paullo v. vix contracta, brevissime petiolata, petiolo canaliculato, breviter et dense hirsuto, pagina 6—7-plo breviore, a basi obscure 3—5-nervia, nervo mediano ad basin utrinque nervulos 2—3 mittente, supra glabra, subtus glabra v. juxta marginem interdum parce pilosa et ima basi nervi mediani sparse hispidula, marginibus crebre hispido-ciliata, inferiora 10—12 mm. longa et 14—10 mm. lata, superiora 15—20 mm. longa et 12—15 mm. lata; *petiolus* 2—3 mm. longus. *Amentum* terminale, sat crassum, densiflorum, pedunculo hirsuto c. 12 mm. longo paullo longius. *Bractea* rotundata, fusca. *Bacca* ovato-globosa, antice canaliculata, bicostulata, apice appendice brevi, conica, summo apice stigmatifera prædita, basi pseudocupula tenui, in sicco parum conspicua cincta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8952 in Hb. Berol.).

Ist wahrscheinlich mit den folgenden Sippen (*P. Glazioui, P. gracilis* und *P. fimbriata*) verwandt, ist aber von denselben gut verschieden durch gröberen Wuchs, reichlichere, längere, mehr abstehende und steifere Behaarung am Stengel, durch grössere Blätter von überwiegend eiförmiger bis elliptischer Form mit herzförmiger Basis und von der beiden zuerst genannten ausserdem durch dicht steifhaarige Aehrenschäfte.

12. P. gracilis Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. VI, fig. 2.

Caulis gracilis, elongatus, repens, hinc inde radicans, stolones longos, graciles, hirsutissimos, microphyllos, foliis valde decrescentibus instructos edens, ± ramosus, ramis brevioribus, erectis v. elongatis, partim decumbentibus, apice adscendentibus, sæpe iterum ramosis, cum ramis ± longe et molliter hirsuto-pilosus, pilis sat densis v. inferne sparsioribus, erecto-patentibus, tenellis, siccus quadrangulus. *Folia* opposita, inferne et in stolonibus orbicularia, minuta, superne ± ovato-elliptica — elliptica, apice obtusiuscula — obtusa, undique sparsim et patentim pilosa, supra interdum mox parcius pilosa, marginibus densiuscule ciliata, petiolo brevissimo, pagina 4—6-plo breviore, canaliculato, ± hirsuto-piloso. *Amentum* terminale, 20—25 mm. longum, 1,5 mm. latum, pedunculo apice incrassato et præsertim inferne rarissime et leviter piloso, apice sæpe glabrato plus duplo longius, subdensiflorum. *Bractea* rotundata, diluta, medio fusca. *Bacca* ovato-cylindrica (immatura?), basi pseudocupula parum conspicua prædita, e latere compressa, sicca antice furca haud profunde canaliculata, apice in appendicem brevem, conicam, sursum stigmatiferam producta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8953 in Hb. Berol. et n:o 14283 in Hb. Berol. & Warming). Huc videtur etiam spec. Glaziouiana n:o 2914 e Brasilia in Hb. Warming pertinere.

Ist mit der folgenden Sippe und ohne Zweifel auch mit *P. fimbriata* sehr nahe verwandt. Von jener weicht sie durch die überall haarigen Blätter, die haarigen

Aehrenschäfte und durch die schmäleren Früchte ab, von dieser, mit welcher sie einige Aehnlichkeit im Bau der Früchte aufweist, ist sie durch die am ganzen Stengel gegenständigen Blätter und die schmalen, bedeutend kleineren Früchte erheblich verschieden.

13. **P. Glaziovi** C. DC. p. max. p.

Peperomia Glaziovi C. DC. p.p., Pep. nov. in Linnæa v. 37, p. 380.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 10; Tab. VII, fig. 1.

Caulis e stolonibus repentibus, hirsutis, microphyllis erecti v. basi adscendentes, ± longiusculi, apice sæpe divaricatim ramosi, firmi, crassiusculi, sicci quadrangulares, pilis præsertim ad angulos erecto-patentibus, densiusculis — sat densis usque densis hirsuto-pilosi. *Folia* opposita, inferiora sæpe reniformia — cordulato-orbiculata, obtusa, superiora ovato-orbicularia — late ovata v. subrotundo-elliptica, basi obtuse ovata — subcordulata, carnosa, trinervia, supra opaca, glabra, subtus glabra, nervo mediano præsertim inferne et nervis lateralibus interdum ad basin ± pilosis, marginibus dense et breviter ciliatis, petiolo quam lamina 4—5-plo breviore, canaliculato, ± dense et breviter hirsuto-piloso. *Amentum* terminale, 20—25 mm. longum, 2 mm. latum, densiflorum, pedunculo glabro, apice incrassato fere duplo longius. *Bractea* parva, rotundata, glandulosa, fusca centro peltata. *Bacca* ovata, basi pseudocupula parum conspicua cincta, apice in appendicem conico-tetragonam, superne suboblique stigmatiferam producta.

Distributio geographica: *Brasilia* (Glaziou n:o 8957 in Hb. C. DC. et in Hb. Warming, a C. DC. determ.); Theresopolis, Serra dos Orgãos (Schenk n:o 2677 & 2897 in Hb. suo et in Hb. Stockholm.); Blumenau in silva primæva, prov. S:ta Catharinæ (Schenk n:o 1018 in Hb. suo); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 11578 in Hb. Berol.).

β **elliptifolia** Dahlst. n. var.

Peperomia Glaziovi C. DC. p.p. in Linnæa v. 37, p. 380.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 11.

Foliis magis ellipticis, *amentis* vulgo petiolo plus duplo longioribus, *baccis* magis elongatis et appendice breviore, angustiore a forma primaria diversa.

Distributio geographica: Brasilia Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8954 in Hb. C. DC.,[1] in Hb. Berol.? & in Hb. Warming; n:o 8938 in H. Warming; Glaziou n:o 8938 in Hb. Berol., f. ad præcedentem accedens); Rio de Janeiro, Corcovado ad arbores in silva (Schenk n:o 1825 in Hb. suo); Blumenau, prov. S:ta Catharina ad arbores in silva (Schenk n:o 441 in Hb. suo).

Unter *P. Glaziovi* scheint cl. C. DC. beide hier angeführten Formen zusammengefasst haben. Die Sippe ist nahe verwandt mit der *P. fimbriata*, von welcher sie gut zu unterscheiden ist durch die beiderseits kahlen oder nur unterseits am Grunde der Mittelrippe, bisweilen auch an den Seitenrippen kurzhaarigen Blätter,[2] die kahlen Aehren-

[1] In Hb. C. DC. ist dieses Nummer v. C. DC. als P. Glaziovi bestimmt.

[2] Zuweilen ist die ganze Mittelrippe aufwärts spärlich, abwärts dicht kurzhaarig.

schäfte und die breiteren und grösseren Früchte, welche wenigstens vorn durch 2 dicht an einander verlaufende Rippen gekielt sind, was an getrockneten Früchten am besten zu sehen ist. Von einander unterscheiden sich die beiden Formen durch die Blätter, welche bei der Hauptform breiter sind und eine Neigung haben am Grunde gestutzt oder etwas herzförmig zu werden und durch die Früchte, welche bei der Hauptform mehr eiförmig sind mit längerem und dickerem, mehr viereckigem Anhängsel. Betreffs der Blätter sieht die Hauptform der *P. fimbriata β pilosior* nicht unbedeutend ähnlich, bei welcher die Blätter jedoch immer 3-wirtelig sind, und welche übrigens durch die Früchte hinreichend abweicht.

Bisweilen sitsen durch Verkürzung der Internodien 4 Blätter im Wirtel, typisch aber sind die Blätter auch gegen die Stengelspitze zu gegenständig. In welchem Verhältniss diese und die oben besprochenen Sippen zu *P. fimbriata* stehen, darf ich, da mir keine Originalexemplare der letzeren zur Verfügung gestanden haben, gegenwärtig nicht endgültig entscheiden, dass sie aber sowohl mit jenen als mit der letzteren und der *β pilosior* nahe verwandt sind und einen natürlichen Verwandtschaftskreis bilden, tritt klar zu Tage. Bemerkenswerth ist dann die Variation der Anordnung der Blätter, was zu zeigen scheint, dass dieser Charakter nicht in allen Fällen als Grundlage einer systematischen Gruppierung benutzt werden kann, sondern dass die Beblätterungsweise, als eine Variation aufzufassen ist, die unter den verschiedensten Gruppen analog auftreten kann. Vielleicht sind in verschiedenen Gruppen analoge Serien betreffs der Blattanordnung ausgebildet. Die analogen Formen sind demnach als Anpassungen zu gleichartigen, während langer Zeiten wirkenden, äusseren Verhältnissen zu betrachten.

14. **P. fimbriata** Miq.

Syst. Pip., p. 178, 1843; D. DC. Prodr. 16: 1, p. 449.

Habitat in insula *S:ta Lucia* (Andersson in Hb. Deless. sec. Miq. & C. DC.).

β **pilosior** Miq.

P. fimbriata Miq. *f. pilosior* Miq. Syst. Pip., p. 179; Miq. in Linnæa, v. 20, p. 126; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 19. — *P. fimbriata* Miq. *β pilosior* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 450.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 9.

Distributio geographica: Brasilia, S. Antonio in rupibus (Sellow. n:o 7200 in Hb. Berol.); in arboribus ad Guidowald et ad Salgado pr. flumen S. Francisci prov. Minas Geraës (Mart. in Hb. Monac.); in rupibus in cacumine Itacolumi (Schenk, Herb. brasil n:o 3639 in Hb. suo et in Stockholm.).

Die Hauptform habe ich nicht Gelegenheit gehabt zu sehen. Bei der Varietät sind die Beeren fast kreisrund, an der Spitze zu einem sehr kurzen Anhängsel ausgezogen. Am Grunde sowohl an getrockneten als in Milchsäure erweichten Früchten kommt eine

sehr wenig hervortretende Pseudocupula von ungefähr einem Viertel der Länge der Frucht selbst zum Vorschein. An der Vorderseite liefen 2, etwas erhöhte Rippen mit einer, wenigstens bei getrockneten Exemplaren, zwischen diesen deutlich erscheinenden Furche. Bei den angeführten Exemplaren sitsen die Blätter grössenteils in dreizähligen Wirteln und variieren wie der Stengel in Bezug auf die Reichlichkeit der Behaarung. Einige Exemplare erinnern habituell sehr viel an *P. oreophila* Hensch., unterscheiden sich aber unschwer durch die dreizähligen Blattwirtel und die Form der Früchte. Die Aehren sind bei kräftigeren Pflanzen 25 mm., bei zarteren 8—10 mm. lang; bei den ersteren sind sie immer länger als die spärlich behaarten Schäfte. Die Früchte sind 1,25 mm. lang und 1 mm. breit.

γ **gracilior** Dahlst. n. var.

Caule graciliore, partim sat longe repente et ramos erectos, iterum ramosos edente, foliis magis ellipticis, minus pilosis, amentis brevibus, crassis, 8—10 mm. longis, pedunculis 12—15 mm. longis nec non baccis minoribus, appendice longiore præditis (1 mm. longis, 0,75 mm. latis) a. f. præcedente diversa.

Die Blätter sind auch bei dieser Form in dreizähligen Wirteln gestellt. Von *β pilosior* ist diese Form vor allem verschieden durch den verlängerten, schlankeren Stengel, kurze Aehren und kleinere Früchte. Erinnert habituell an *P. gracilis* und *Glazioui*, weicht aber von denselben hinreichend ab durch zu dreien im Wirtel stehende Blätter und breitere Früchte, welche vorn 2, etwas hervortretende Rippen besitsen.

Distributio geographica: Brasilia, Corcovado (Mendonça n:o 934 in Hb. Berol.).

Verwandt mit dieser oder vielleicht identisch ist eine Pflanze von Glaziou in Brasilien gesammelt (Glaziou n:o 8942 in Hb. Berol. et Hb. Warming), welche habituell der vorhergehenden sehr ähnlich sieht, ist aber reichlicher und länger behaart. Aus Mangel an Blüten und Früchten kann aber der Platz derselben im System nicht mit Sicherheit entschieden werden.

15. **P. trifolia** (L.) A. Dietr.

P. trifolia A. Dietr. Sp. v. 1, p. 173; Miq. Syst. Pip., p. 148, 1843; Gris. Flor. W. Ind., p. 168, 1866; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 462 p. p. (quoad syn.) — *P. ovalifolia* Hook. Exot. Fl. v. III, p. 165, 1827; Miq. Syst. Pip., p. 154; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 424, p. p. — *P. obversa* A. Dietr. Sp. pl. v. 1, p. 173; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 455 p. max. p. (quoad syn. Vahl, non Gris.). — *Piper trifolium* L. Sp. pl., ed. 1, p. 30, ed. 2, p. 43; Vahl, Enum. v. 1, p. 351; Willd. Spec. v. 1, p. 167. — *P. obversum* Vahl, Eclog. p. 5; Enum. v. 1, p. 354. — *Saururus hederaceus triphyllus* Plum. Pl. Amer. p. 52.

Fig.: Plum. l. c., T. 68; Hook. Exot. Flor. T. 165. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 7.

Distributio geographica: S:t Vincent, loco non indicato (Guilding sec. cl. Hook. l. c.); in silvis montis »S:t Andrews» ad arbores (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 6673 in Hb. Krug & Urb.); in silvis montis »Soufreire» (Eggers l. c. n:o 6934 in Hb. Krug & Urb.). — *Martinica* (Steinheil n:o 170 in Hb. Krug & Urb.; Hahn n:o 1470 in Hb. C. DC.; Saunder n:o 482 in Hb. Berol.); ad arbores vetustas locis humidis (Père Duss., Pl. de la Martinique n:o 1263 in Hb. Krug & Urb.). — *Montserrat* (Ryan n:o 4 in Hb. Vahl., s. n. Piper obversum, in Hb. Hafn.). — *Guadeloupe* (Rich. in Hb. Francov.; Bertero in Hb. DC.). — *Cajenna* (Aubl., Fl. guyanensis v. 1, p. 22 sec. C. DC.). — *Dominica* (Imray n:o 334 in Hb. Kew. sec. C. DC.). — *Trinidad* (Sieber n:o 299 in Hb. C. DC. & in Hb. Berol.).

f. pilosior Dahlst. n. f.

P. ovalifolia Miq. p.p. in Hook. Lond. journ. bot. v. 4, p. 424. — *P. trifolia* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 462 p.p. (quoad descr.).

Foliis etiam in pagina superiore et inter nervos paginæ inferioris ± pilosis cauleque etiam magis piloso a f. primaria diversa.

Distributio geographica: Guadeloupe (A. Duss. n:o 2566 p.p. in Hb. Krug & Urb.); in arboribus montis sulfurei (Duchassaing in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.); Bois du Grand Etang, ad truncos arborum in silvis humidis (Père Duss,, Herb. de la Guadeloupe et dependences n:o 3617 in Hb. Krug & Urb.). — *S:t Vincent* in silvis humidis ad arbores vulgaris, 1000 ft. (H. H. & G. W. Smith ex Hb. hort. reg. Kew. n:o 995 in Hb. Krug & Urb.); ad arbores vetustas prope Kingstown (E. H. L. Krause n:o 50 in Hb. Krug & Urb.).

Vergleicht man die Beschreibung von *P. ovalifolia* Hook. und *P. trifolia* (L.) Dietr. (*Piper trifolium* L.) und die Abbildung, von Hooker in Exot. Flor. v. III, tab. 165 gegeben, mit Plumiers *Saururus hederaceus triphyllus* (citiert von Linné und Dietr.), so wird man bald finden, dass sie derselben Art angehören müssen. Noch mehr wird man in dieser Ansicht bestärkt bei einen Vergleich der von C. de Candolle und Miquel zu *P. trifolia* und *P. ovalifolia* bestimmten Exemplare.

Die Blattform ist zwar sehr variierend, bald breiter oder schmäler oval mit tief ausgerandeter Spitze (*P. ovalifolia* von Hooker, C. de Candolle et Miquel in Syst. Pip.), bald mehr elliptisch oder gerundet elliptisch mit wenig ausgerandeter Spitze (*P. trifolia* Dietr., C. de Candolle et Miquel) aber alle diese Blattformen wird man häufig an Individuen aus derselben Standortes und überdies mit allen Uebergängen an einer und derselben Pflanze antreffen. Die Anordnung der Blätter wird bei *P. trifolia* als 3-wirtelig angegeben, bei *P. ovalifolia* sollten sie gegenständig sein oder zu dreien, bisweilen zu vieren im Wirtel sitsen. Hiermit verhält es sich aber, wie folgt: am unteren Teile des Stengels können die Blätter gegenständig sitsen, gegen die Spitze zu aber können sie in drei oder vierblätterigen, nicht selten auch in fünfblätterigen Wirteln stehen. Bisweilen kommen zwischen den dreizähligen Wirteln vierzählige eingeschoben vor. Diese Unregelmässigkeit tritt vorzüglich an der von Miquel als *P. ovalifolia* in Hook. Lond. Journ. beschriebenen und hier f. pilosior genannten Form auf. Wie die Blattform scheint auch die Reichlichkeit der Bahaarung des Stengels zu variieren, sowie die Reichlichkeit und Verteilung der Haare an den Blättern. Bei der Hauptform ist die Blattoberfläche kahl, die Unterfläche aber an den Nerven mehr oder weniger behaart. Die Haare treten nicht

selten vereinzelt zwischen den Nerven auf und bei f. pilosior sind sie zwischen den Nerven ziemlich reichlich vorhanden und bekleiden auch die Oberfläche sehr dicht.

16. P. **Balbisii** Dahlst. n. sp.

Piper obovatum Balbis in sched.

Fig. nostra: Tab. IX, fig. 2.

Caulis repens, radicans v. basi procumbens, ramis erectis, siccus angulatus, maculosus, inferne sparsius, superne densius hispido-pilosus. *Folia* terna, breviter petiolata, petiolo 6-tam—7-imam partem laminæ aquante, hispido-piloso, obovata — obovato-elliptica, basi ovata — cuneato-ovata, apice rotundata — rotundato-truncata, leviter — magis conspicue emarginulata, punctulata, supra glabra, subtus parce pilosa, basi ipsa in nervo mediano magis pilosa, marginibus apicem versus breviter et sat dense ciliata, sicca conspicue trinervia. *Amentum* terminale, sat gracile, subdensiflorum, c. 35 mm. longum, pedunculo glabro, brevi, 8 mm. longo. *Rachis* glabra. *Bractea* mediocris, pallida, rotundata, centro peltata. *Bacca* late ovata (— ovato-ellipsoidea), apice appendice longa, subrecta, summo apice suboblique stigmatifera aucta, basi pseudocupula magna cincta.

Distributio geographica: Guadeloupe (Balbis in Hb. Spreng., nunc Hb. Krug & Urb.; A. Duss. n:o 2566 in Hb. Krug & Urb.), ad arbores locis altioribus silvæ humidæ rare crescens, alt. 580—1000 mtr. (Père Duss., Herb. de la Guadeloupe et dependences n:o 2836 in Hb. Krug. & Urb.).

Scheint mit folgender Sippe verwandt zu sein, unterscheidet sich aber von dieser und den Verwandten durch den lang- und sehr steifhaarigen Stengel und durch kahle Aehrenschäfte. Steht zweifelsohne auch der *P. fimbriata β pilosior* sehr nahe, ist aber von derselben gut zu unterscheiden durch abweichende Blätter, welche weniger behaart (oberseits fast kahl) sind und durch kurze, kahle Schäfte, sowie durch lange Aehren. In welchem Verhältniss sie zur Hauptform der *P. fimbriata* steht, bin ich gegenwärtig nicht im Stande entscheiden, da i h Exemplare der letzteren nicht gesehen habe. Auch mit *P. minensis* ist die Verwandtschaft sehr gross.

17. P. **Catharinæ** Miq.

Syst. Pip., p. 127; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 444.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 20.

Caulis repens, radicans v. adscendens, ± ramosus, stolones microphyllos, oppositifolios edens, dense et subtiliter puberulus. *Folia* inferiora opposita, reliqua terna, ± obovata — obovato-elliptica, basi cuneata, utrinque subtiliter puberula, margine ciliolata, succulenta, obsolete trinervia, petiolo canaliculato, subtiliter puberulo, c. 2 mm. longo. *Amenta* solitaria, terminalia v. axillaria, crassiuscula, densiflora, 20—30 mm. longa, rachi subtiliter papillosa, pedunculo 10—15 mm. longo, dense et subtiliter, ± patentim

puberulo. *Bractea* orbicularis, mediocris, glabra, centro peltata. *Bacca* fusca, ovato-oblonga — oblonga, apice appendice subrecta, brevi, summo apice stigmatifera prædita, basi pseudocupula sat magna cincta.

Distributio geographica: Brasilia prov. S:ta Catharina (Gaudichaud n:o 282 in Hb. Berol. et sec. Miq. in Hb. De Less.).

Scheint rücksichtlich der Bekleidung mit *P. andicola* und nahestehenden in verwandtschaftlicher Beziehung zu stehen. Vor allem gleicht sie der *P. andicola* betreffs der feinhaarigen Rachis, weicht aber von derselben genügend ab durch die grösseren, verkehrt-eiförmigen, abwärts gegenständigen, aufwärts dreizähligen Blättern, gröbere Aehren und viel robusteren Wuchs. Besitzt wie *P. tenerrima* Schl. *β robustior* unterseits grob gelbpunctierte Blätter. Ist vielleicht auch mit dieser Sippe etwas verwandt, obwohl sie die grössten Anklänge zu *P. minensis* und *P. Balbisii* zu aufweisen hat.

18. **P. Lorenzii** C. DC.

P. Lorenzii C. DC. in sched. in Herb. suo.

Fig. nostra: Tab. VII, fig. 3.

Caulis gracilis, repens, radicans, ramos erectos v. adscendentes, iterum divisos edens, brevissime et dense puberulus, siccus angulatus. *Folia* verticillata, terna — quaterna, hinc inde interdum quina, longiuscule petiolata, petiolo dimidium paginæ æquante, dense et breviter puberulo, orbicularia, utrinque rotundata, glabra, margine sparsim pilis brevissimis, sub lente furcatis ciliata, pilis utrinque apice bifidis. *Amentum* solitarium, terminale, longum, sat gracile, quam folium 3—4-plo longius, pedunculum breviter et sparsim puberulum fere æquans v. eo paullum longius, densiflorum. *Rachis* subtiliter et parce puberula. *Bractea* elliptica, pallida, centro peltata. Bacca ignota.

Distributio geographica: Argentina, Yacone circa la Salta (P. G. Lorenz et G. Hieronymus, Fl. Arg. n:o 316 in Hb. Berol. et Hb. Gris. nec non in Hb. C. DC.).

Scheint mit *P. Hoffmanni* C. DC. nahe verwandt zu sein, weicht aber von dieser, welche am Stengel, an den Blattstielen und an den Aehrenschäften von winzigen, drüsenähnlichen, nicht sehr dichtstehenden Haarpapillen bekleidet ist, durch längere, dichtere und gabelig verzweigte Haare ab. Bei der vorhandenen Form sind die Blätter fast kreisrund, bei *P. Hoffmanni* breit spatenförmig und an der Spitze etwas ausgerandet. *P. Lorenzii* hat längere, 20—23 mm. lange Aehren, die länger oder eben so lang wie die Schäfte sind; bei *P. Hoffmanni* sind die Aehren dick, 7—8 mm. lang und kürzer als die Schäfte, welche eine Länge von 8—10 mm. erreichen und aufwärts unter den Aehren verdickt sind. Bei *P. Lorenzii* sind die Blattränder gewimpert, bei *P. Hoffmanni* aber kahl. Sieht in Betreff der Blattform, der Behaarung und der fein und spärlich behaarten Rachis der *P. Schomburgkii* C. DC. sehr ähnlich, diese aber hat fast doppelt grössere zur Spatenform neigende, an der Spitze etwas ausgerandete Blätter, gröberen Wuchs und wie bei *P. Hoffmanni* kurze (15—20 mm.) Aehren auf (etwa 30 mm.) langen Schäften.

19. **P. Deppeana** Schlecht. & Cham.

Linnæa v. 5, p. 75, 1830; Miq. Syst. Pip., p. 161; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 425; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 16; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 457, p.p.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 22.

Confer descriptionem apud MIQUEL l. c.

Distributio geographica: Mexico (Deppe in Hb. Berol.). — *Brasilia* (Sellow n:o 131, 180 & 181 in Hb. Berol.); Minas Geraës, Caldas in arboribus (Lindberg n:o 482, in Hb. Stockholm.); ad Laguna de Ranco in silvis umbrosis (Gardner n:o 705 sec. Miq. Syst. Pip.).

f. Sellowiana (Miq.)

P. Sellowiana Miq. Syst. Pip. p. 161, 1843; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 426; Hensch., Etudes sur le genre Pep., p. 25. — *P. Deppeana* C. DC. p.p., Prodr. 16: 1, p. 457.

Fig.: Hensch. l. cit., Tab. I, fig. 7. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 23.

A præcedente »habitu distinctissima, characteribus ægre discernenda» (sec. Miq. Syst. Pip.) differt amentis brevioribus, pedunculis æquantibus usque amento duplo longioribus, foliis minoribus, magis conspicue punctulatis nec non baccis paullum minoribus et angustioribus, minus rostratis, sed in formam primarium sine dubio abire videtur, quare ut varietas vix discernenda. CL. HENSCHEN l. c. etiam monet, se formas intermedias ad Caldas legisse putare.

Distributio geographica: Brasilia inter muscos (Sellow in Hb. Berol); Minas Geraës, Caldas ad truncos arborum (Regnell & Henschen n:o 1550 in Hb. Stockholm.); Rio Grande do Sul, Porto Alegre ad truncos et ramos arborum, $18^{31}/_{9}92$ (C. A. M. Lindman, Exp. I. Regn. n:o 345); ibidem ad truncos arborum in silva minus densa frequens [G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 130 ($18^{3}/_{10}92$), n:o 130* ($18^{26}/_{9}92$) et n:o 130** ($18^{26}/_{5}92$)]; a G. O. A:n Malme in Rio Grande do Sul ad »Cascata» pr. oppid. Pelotas, ad Hamburgerberg et ad Canôas nec non magis rara ad Santo Angelo inventa.

Diese Sippe ist in ihrer typischen Gestalt sowohl habituell als durch die oben angeführten Merkmale von der Hauptform sehr gut verschieden, da aber von HENSCHEN bei Caldas in Brasilien Mittelformen angetroffen worden sind, darf ich gegenwärtig, bis genaure Untersuchungen in der Natur an Ort und Stelle vorliegen, dieselbe nur als eine Form von *P. Deppeana* aufstellen, mit welcher sie jedenfalls sehr nahe verwandt ist. Auch die von C. A. M. LINDMAN und G. O. A:N MALME gesammelten Pflanzen scheinen intermediär zu sein, indem sie den gröberen Wuchs und die grösseren Blätter von *P. Deppeana* haben, durch die längeren Aehrenschäfte und durch die kurzen Aehren aber zu *f. Sellowiana* hinneigen. In seinem nach lebenden Pflanzen gemachten Aufzeichnungen, welche Dr. G. O. A:N MALME mir bereitwilligst mitgeteilt, beschreibt er die Pflanze mit folgenden Worten:

Das Sprossensystem sieht dem der meisten *Micropiper*-arten ähnlich; von einem niederliegenden oder aufsteigenden Hauptstengel gehen aus den Blattaxillen neue, aufrechte oder aufsteigende Sprossen aus, die in einer Inflorescenz endigen oder sich wie das Hauptspross verhälten. Die Hauptachse selbst schliesst häufig mit einer Inflorescenz ab. Der Stengel führt wenig oder kein Chlorophyll, ist durchscheinend und mit ziemlich reichlichen und sehr scharf begrenzten, kleinen, purpurroten Flecken versehen und trägt kurze, dicke, hyaline Härchen. Furchen und Rippen fehlen durchaus. Die Stengelknoten sind wenig angeschwollen, dagegen sind die Internodien in ihren unteren Teilen mehr oder weniger verdickt (besonders an den kriechenden Stammteilen). Die Blätter sind gegenständig oder wirtelig (zu dreien), dunkelgrün, oberseits dunkel glänzend, unterseits heller; die älteren Blätter sind sehr fleischig, in Querschnitt fast halbmondförmig, verkehrt eiförmig, stumpf mit scharf gestutzter Basis, oberseits ohne dem blossen Auge bemerkbaren Haare, am Rande dicht und kurz gewimpert, unterseits fast kahl oder mit kurzen, unter der Lupe kaum bemerkbaren, längs der Mittelrippe zahlreicheren Haaren. Die Stiele sind mehrfach kürzer als die Scheibe, cylindrisch, oben etwas abgeplattet aber ohne Furche, nicht am Stengel herablaufend und mit dichtstehenden, kurzen Haaren bekleidet. An den älteren, fleischigeren Blättern ist die Mittelrippe kaum bemerkbar, sonst ist sie an der Oberseite ein wenig eingesenkt, unterseits nicht erhaben, und ist fast bis zur Blattspitze sehr gut erkennbar. Bei durchscheinendem Lichte ist ein Paar grössere Aeste leicht zu bemerken, welche gegen die Spitze zu einige kleinere aussenden. An jüngeren Blättern bemerkt man ein Paar Seitenrippen, die nahe am Blattrande verlaufen. Die Aehre sind endständig, vereinzelt. Der Schaft ist von der Länge der Aehre oder länger, gerundet, dicht behaart und etwas schmäler als der Stengel. Die Aehre ist dichtblütig, bedeutend dicker als der Schaft mit kahler Rhachis, die zuweilen mit vereinzelten Haaren von derselben Form, wie am Schaft, bekleidet sein kann. Die Frucht ist breit eiförmig mit einer Pseudocupula versehen, die sich fast bis zur Mitte hin erstreckt. Die Bractéen sind kreisrund oder elliptisch und sogar breiter als lang. Die Pseudopedicellen sind konisch, fast gerade abstehend mit den Narben der Staubgefässe ganz an der Spitze.

20. **P. Grisebachii** C. DC. (emend.).

P. obversa Gris. in Mem. Am. Acad. v. 8, p. 176; Gris. Flor. W. Ind. p. 168, 1864; C. DC. Prodr. p.p. 16: 1, p. 455 (quoad syn. Gris., non Vahl nec. Dietr.). — *P. Grisebachii* C. DC. in Linnæa v. 37, p. 382. [1]

Fig. nostra: Tab. III, fig. 14; Tab. V, fig. 3.

Confer descr. apud Gris. loc. citatis!

Distributio geographica: Cuba orientali (Wright n:o 515 in Hb. Gris.). — *Montserrat* (sec. Gris. loc. citatis).

Ist vielleicht mit *P. quadrifolia* verwandt, hat aber mehr niederliegenden Stengel mit längeren Aesten, welche, wie die Blattstiele, mit winzigen, bei stärkerer Vergrösserung

[1] Sec. C. DC. l. c. P obversa C. DC. Prodr. 16: 1, p. 455 est nova species P. Grisebachii nominanda nec cum P. obversa A. Dietr. confundenda.

sichtbaren Haaren oder Papillen bekleidet sind, und ganz kahle oder an der zuweilen etwas ausgerandeten Spitze mit einigen wenigen, sehr kurzen Haaren versehene, mehr elliptische bis verkehrt-eiförmige Blätter. Die Aehren sind c. 25—40 mm. lang mit ziemlich grossen, gerundeten, blassen Bractéen und die Schäfte sind kahl, 5—7 mm. lang. In Betreff der Behaarung zeigt sie eine nicht unbedeutende Aehnlichkeit mit *P. Berlandieri*, und steht vielleicht auch mit dieser in entfernterer Verwandtschaft. Was *P. obversa* Dietr. (oder *Piper obversum* Vahl) ist, kann ich gegenwärtig nicht entscheiden, da ich keine Exemplare gesehen habe, ich muss mich daher an die Auseinanderzetzungen von C. DC. halten.

21. **P. nummularioides** Gris. in sched.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 15; Tab. V, fig. 4.

Caulis succulentus, herbaceus, basi decumbens, repens radicans, ± ramosus, ramos erectos, juniores æque ac caule juniore pilis brevibus, crispis, dentatis v. apice furculatis, canopubescentibus præditos edens. *Folia* terna — quaterna, sat longe petiolata, petiolo dimidiam v. tertiam partem paginæ æquante, rotundato-obovata v. obovato-spathulata, apice rotundata v. subtruncata (interdum leviter emarginulata), basi magis contracta, ovata v. rotundato-cuneata et ima basi cito contracta, subtruncata, obscure trinervia, nervo mediano magis conspicuo, lateralibus obsoletis, punctata, glabriuscula, utrinque marginem versus ad basin apicemque pilosula, marginibus pilis ± dentatis furculatisque ciliata. *Amentum* solitarium, petiolum leviter puberulum ter (quaterve) superans, densiflorum, crassiusculum (c. 40 mm. longum). *Bractea* sat magna, subrotunda, pallida, medio fuscata, peltata. *Bacca* immatura ovato-elliptica, apice appendice recta, medio stigmatifera aucta, basi pseudocupula cincta.

Distributio geographica: Chili ad arborum truncos in Cordilleris de Ranco (Lechler, Pl. chilens. n:o 838 in Hb. Stockholm., in Hb. Ups. et in Hb. Gris. nec non in Hb. C. DC.).

Obs.! In Herb. C. DC. sub hoc numero duæ formæ adsunt, quarum una est *P. nummularioides* (spec. sinistrum), altera autem *P. Fernandeziana* (2 spec. dextra).

Diese Sippe sieht habituell der *P. minensis* oder *P. Balbizii* sehr ähnlich, weicht aber durch die längeren, dickeren, kurzgestielten Aehren und besonders durch die eigentümliche Haarbekleidung erheblich von derselben ab. Die Haare sind nämlich überall sehr kurz und etwas gezähnelt oder gabelig. In dieser Beziehung erinnert sie sehr an *P. Lorenzii* C. DC., mit welcher sie vielleicht am nächsten verwandt ist.

Grisebach hat diese Sippe in seinem Herbarium mit dem obenstehenden Namen belegt. Er hat aber, sofern ich finden kann, die Pflanze nirgends beschrieben.

22. **P. campinasana** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 381; Hensch., Etudes Pep., p. 30.

Fig.: Henschen, l. c., Tab. III, fig. 2. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 6.

Confer descr. bonam a cl. Hensch. l. c. datam!

Distributio geographica: Brasilia prov. São Paulo, Serra de Caracol ad truncos arborum (Mosén n:o 1651 in Hb. Stockholm.), prope urbem Campinas ad truncos radicesque arborum silvæ primævæ (S. Henschen in Hb. Stockholm.); Minas Geraës, Caldas in silva primæva (Henschen & Regnell n:o III, 1552 in Hb. Stockholm.).

P. campinasana steht mit keiner der mir bekannten Sippen dieser Untergattung in engerer Beziehung als mit *P. Malmeana*, steht aber auch dieser sehr fern. Von *P. Malmeana*, welche ohne Zweifel in verwandtschaftlichem Verhältniss zu *P. minensis*, *P. Balbisii* und vielleicht auch zu *P. Catharinæ* steht und durch diese auch mit *P. trifolia* entfernt verwandt scheint, unterscheidet sie sich ohne Schwierigkeit sowohl habituell als durch die breiteren Früchte, welche nach oben in ein schmäleres cylindriches Anhängsel ausgezogen sind, sowie auch durch schmälere, mehr zungenförmige, festere Blätter, bei welchen in lebendem Zustande die Rippen, obwohl deutlich erscheinend, nicht als erhabene Leisten über der Fläche hervortreten, und ferner durch lange Internodien und kürzere, schlankere Aehren. Von den oben aufgezählten Sippen weicht sie durch die überall zu Tage tretende Kahlheit sowie durch die Form der Früchte und Blätter erheblich ab.

23. **P. Malmeana** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. VI, fig. 1.

Caulis repens, substrato ± adpressus, e nodis radicans, vulgo parce ramosus, glaber v. pilis rarissimis hyalinis obsitus, teres, internodiis cylindricis, nodis tumidis, viridis, interdum subpellucidus. *Folia* verticillata, terna — quaterna (interdum plura), obovata — ovalia, subrhombea, supra medium vulgo latiora, marginibus superioribus subrectis, apice obtusa, marginibus inferioribus leviter curvatis, basi contracta v. cuneolata (interdum sat rotundata), sat carnosa, trinervia, nervo mediano ad apicem producto, supra vix vel parum impresso, subtus sat prominente, nervis lateralibus fere ad apicem ductis, supra non impressis, subtus ± prominentibus, ad marginem folii nervis binis sæpe evolutis, ad partem latissimam folii ductis, subtus vix v. parum prominentibus, supra obscure viridia, subtus pallidiora et secus nervos primarios læte viridia — fere albido-hyalina (defectu chlorofylli), utrinque glabra, haud ciliata, 10—15 mm. longa, 7—12 mm. lata, petiolo tertiam v. dimidiam partem folii v. interdum longitudinem laminæ æquante, cylindrico, supra anguste canaliculato, margine pilis brevissimis, hyalinis, densiusculis prædito, basi præsertim minute verruculoso, in caulem non decurrente. *Amenta* in apice caulis ramorumque solitaria, terminalia, sat densiflora, 3—5 cm. longa, apicem versus parum angustiora, quam pedunculus teres, caule sæpe multo crassior, 1,5—3,5 cm. longus, hyalinus, glaber crassiora. *Bractea* rotundata, tenuis, rachi valde adpressa, punctulata, pallida, subviridis. *Stamina* filamentis brevibus. *Bacca* oblongo-cylindrica cum appendice 1,5 mm. longa, 0,5 mm. lata, fere ad medium pseudocupula obliqua, sicca pallida, subvirescente cincta, apice appendice obliqua, e lateribus et antice canaliculata, summo apice stigmatifera prædita.

Distributio geographica: Paraguay prope Paraguari in truncis arborum (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 896 m. Aug. 1893, etiam a cl. C. A. M. Lindman eodem loco lecta, in Hb. Stockholm.); a cl. G. O. A:n

Malme etiam ad ramos summos arboris elatæ vetustæ crescens in devexis ad Sierra pr. Paraguari et ad Pilcomayo, Rio Negro, Rosario, nec non frequ. ad coloniam Risso, his locis mense Aug. fructubus maturis, observata.

Peperomia Malmeana, welche fast ausschliesslich der intressante dem Catingagebiete entsprechenden Gegend bei Colonia Risso anzugehören scheint,[1] ist einerseits mit *P. campinasa*, anderseits mit *P. minensis* und nahestehenden Pflanzen verwandt. Die wichtigsten Unterschiede von der ersteren sind oben kurz besprochen. Von *P. minensis*, welcher sie habituell sehr ähnlich ist, unterscheidet sie sich durch kräftigeren Wuchs, die Kahlheit an Blättern und Stengelteilen sowie, durch das breitere, von den Seiten her zusammengedrückte Anhängsel der Frucht. Der Stengel enthält nach G. Malme reichliches Chlorophyll, das von rotem Farbstoffe nicht verhüllt ist, und ist gewöhnlich kahl oder nur mit kurzen, hyalinen Haaren spärlich bekleidet. Die Internodien sind ganz cylindrisch ohne unter der Lupe sichtbare Furchen und Rippen und haben angeschwollene Stengelknoten, bei welchen die Nebenwurzeln ausgehen. Die Blätter sind sehr fleischig, bei der Fruchtreife jedoch nicht in gleich hohem Grade wie bei *P. Deppeana f. Sellowiana* und *P. reflexa.* Von den Nerven treten drei besonders hervor; an der Unterseite sind sie durch eine breite und stumpfe Erhöhung markirt, an der Oberseite sind sie nicht oder kaum merkbar eingesenkt. Die Seitennerven senden nach dem Rande hin noch einige ziemlich deutliche Aeste aus. Ausserdem kommt häufig noch ein Seitennervenpaar zum Vorschein, das längs dem Blattrande läuft und sich etwas über den breitesten Teil des Blattes erstreckt. Diese Nerven sind aber unterseits nicht oder nur durch eine schwache Erhöhung bemerkbar. Alle Nerven treten dadurch schärfer hervor, dass das Blattgewebe an und längs denselben fast ganz und gar das Chlorophyll vermisst. Die Blätter sind mit einer schmalen, knorpeligen Kante versehen. Der Blattstiel ist etwa zwei- bis dreimal kürzer als die Scheibe, nahezu cylindrisch mit einer schmalen Rinne an der Oberseite, am Stiel nicht herablaufend und mit sehr reichlichen, äusserst kurzen, hyalinen Haaren bekleidet. Der Stiel bildet häufig einen Winkel zur Scheibe. Die Aehren sind ziemlich dichtblütig mit unebener Rhachis; der fertile Teil ist länger und viel dicker als der Schaft, welcher rund und kahl ist und durch Mangel an Chlorophyll etwas durchscheinend wird.

24. **P. papillosa** Dahlst. n. sp.

Caulis longe repens, ad nodos radicans, ramis nunc decumbentibus, radicantibus, nunc adscendentibus, præcipue ad nodos subtilissime papilloso-puberulus. *Folia* quaterna v. terna, ± late — anguste obovata — obovato-elliptica, utrinque paullum contracta, obtusa, 3—5-nervia, nervis in foliis adultis vix, in junioribus nascentibus sat conspicuis, sicca coriacea, crebre fuscopunctulata, utrinque (præsertim in fol. juvenilibus) dense et minutissime papilloso-puberula, marginibus præsertim apicem versus brevissime et dense ciliata, petiolo subtiliter et dense papilloso-puberulo, longiusculo, tertiam v. quartam partem paginæ æquante. *Amentum* terminale, gracile, subremotiflorum, 25—35 mm. longum,

[1] Siehe G. O. A:n Malme: Die Flechten der ersten Regnell'schen Expedition I. Die Gattung Pyxine. Bihang till K. Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 23. Afd. III. N:o 13, p. 7!

pedunculo æque ac rachis subtilissime et densissime papilloso-puberulo, 35—40 mm. longo. *Bractea* ovato-rotundata, 0,5 mm. lata, 0,75 mm. longa, pallida, medio fuscopunctata, peltata. *Ovarium* Micropiperis, bacca ignota.

Distributio geographica: Cuba, Loma del Jagüey, 700 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5829 in Hb. Krug et Urb.).

Diese Sippe steht der *P. minensis* sehr nahe, ist aber von derselben ohne Schwierigkeit zu unterscheiden durch die feinen und kurzen, papillenähnlichen Haaren, welche den Stengel, die Blatt- und Aehrenstiele und die Rhachis, sowie die jüngeren Blätter bekleiden, durch dichtere Aehren und längere Schäfte und durch die festeren, rotpunktirten nach beiden Enden hin zuzammengezogenen Blätter. *P. minensis*, von welcher es eine Modifikation mit ähnlicher Blattform giebt (aus Minas Geraës, Caldas, Mosén n:o 1933), hat am häufigsten verkehrt-eiförmige bis spatenförmige, an der Spitze etwas ausgerandete Blätter, welche unterseits, besonders am Grunde, spärlich langhaarig sind, und spärliche, lange Haarbekleidung an Stengel, Schäften und Blattstielen.

25. **P. minensis** Hensch.

Etudes sur le genre Pep. p. 29, 1871. — *P. reflexa* var. *tenera* Miq. in Arch. Neerl., T. 6, p. 174, 1871.

Fig.: Hensch. l. c. Tab. III, fig. 1. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 12.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas (Hj. Mosén n:o 1631 in Hb. Stockholm.), Caldas ad Capivaru ad truncos silvæ primævæ (Hj. Mosén n:o 1649 in Hb. Stockholm.), Minas Geraës loco non indic. (Mosén n:o 1933 in Hb. Stockholm.; f. foliis siccis magis rhomboideis). — *India occidentalis* S:t Christoffer (B. A. Euphrasén ex Hb. Ahlströmerii & Casströmii in Hb. Swartz, nunc in Hb. Stockholm.).

Durch behaarten Stengel, unterseits nur an den Nerven haarige Blätter, feinhaarige Aehrenschäfte und durch dicke, fleischige, mit gar nicht hervortretenden oder häufig nur durch weisse Linien angegebenen Nerven versehene Blätter weicht diese Sippe von *P. Malmeana*, mit der sie eine habituelle Aehnlichkeit besitzt, hinreichend ab. Von *P. trifolia* und *Balbisii* unterscheidet sie sich durch kleinere, nicht so breite Früchte und geringere Bahaarung, besonders an den Aehrenschäften. Von Mosén in Minas Geraës (n:o 1933) gesammelte Exemplare weichen von den übrigen durch nach beiden Enden zu mehr verschmälerte, elliptische oder rhombische, an den Spitzen tiefer ausgerandete Blätter ein wenig ab, sind aber in anderen Hinsichten nicht verschieden.

26. **P. psilostachya** C. DC.

M. Micheli, Contributions a la Flore du Paraguay, Mémoires de la Soc. de Phys. & d'Hist. Nat. de Genève, Tome XXXII, n:o 2, 1893.

Fig.: C. DC. l. c. Tab. 54, fig. 6—9. — Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 4.

Caulis ad terram adpressus, repens, ad nodos radicans, teres, nodis tumescentibus, sæpe purpureo-maculatus, obscure viridis, pilis brevibus, patentibus, ± dense vestitus. *Folia* obscure viridia, seniora sæpe purpureo-maculata, terna — quaterna, rhombea v. rotundato-rhombea, inconspicue trinervia, supra glabra, breviter et inæqualiter verruculosa, opace nitentia, subtus in tota pagina pilis subtilibus sat densis vestita, ad 10 mm. longa, 8 mm. lata, petiolo ad 2 mm. longo cylindrico, utrinque subtiliter puberulo. *Amentum* terminale, c. 10 mm. longum, densiflorum, rachi glabra, pedunculo folium pluries superante, cylindrico, *puberulo*, amentum æquante usque 5-plo longiore. *Bracteæ* magnæ, ovato-quadrangulares, glabræ, fuscopunctatæ, centro peltatæ. *Ovarium* obovatum, apice stigmatiferum. *Bacca* ovata, basi usque ad medium pseudocupula cincta, apice appendice suboblique conica prædita.

Distributio geographica: Paraguay ad Cerro d'Acahy in arborum truncis (Balansa n:o 4533 ex Hb. Par. in Hb. C. DC.). — *Brasilia*, Rio Grande do Sul, Piratiny prope Pelotas ad truncos arborum in silvula minus densa, $18^{17}/_{12}92$ (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 468 in Hb. Stockholm), Santo Angelo prope Cachoeira ad truncos arborum in silva primæva, $18^{14}/_{1}93$ (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 468* in Hb. Stockholm.).

C. de Candolle schreibt a. a. O. dieser Sippe kahle Aehrenschäfte zu, und nach der von ihm mitgeteilten Figur zu urteilen scheint die von ihm beschriebene Pflanze nur an der Rippen und den Nervenanastomosen der Blattunterseite behaart zu sein. Die von G. O. A:n Malme in Brasilien gesammelten Exemplare sind habituell mit der oben citierten Figur ganz übereinstimmend und unterscheiden sich von der von C. de Candolle gegebenen Beschreibung nur durch unterseits gleichförmig kurzhaarige Blätter und fein behaarte Aehrenschäfte. Wenn diese Verschiedenheiten wirklich vor Handen sind, was ich gegenwärtig nicht entscheiden kann, so dürften die von Malme gesammelten Pflanzen einer nördlichen Varietät (oder vielleicht einer neuen Art) angehören. Sollte dies der Fall sein, so schlage ich hier vorläufig für dieselbe den Namen *pilipes* vor. Die oben gegebene Beschreibung ist nach den von Malme nach lebenden Pflanzen gemachten Aufzeichnungen zusammengestellt. »Der Stengel ist häufig, wenn er stärkerem Lichte ausgesetzt wird, dicht mit kleinen dunkelpurpurroten Flecken überstreut. Auch die älteren Blätter tragen häufig zahlreiche, grössere, purpurfarbene Flecke, die lebhaft an den Erineumflecken an Birkenblättern erinnern, aber bei *P. psilostachya* liegt der Farbstoff in oder gleich unter der Epidermis. Die Blätter sind gewöhnlich rhombisch. Die Ränder der oberen Blatthälfte sind zum grössten Teile geradlinig, während jene, die die untere Hälfte begrenzen, etwas krumm sind. Sie zeigen eine deutliche Neigung die Spitze zurückzubiegen und die Seiten nach oben einzurollen und nehmen dadurch ein eigentümliches, schalenförmiges Aussehen an. *P. psilostachya* ist einigen Formen von *P. reflexa* besonders der var. *valantoides* habituell sehr ähnlich. Vielleicht ist sie mit dieser am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber unschwer von derselben durch zarteren, kriechenden Stengel ohne Spuren von Furchen und Rippen, durch kürzere Aehren mit längeren Schäften und kahler Rachis sowie durch normal kleinere, breitere, dickere, undeutlich nervige und schalenförmige, dunkelgrüne Blätter, an welchen (besonders an den jüngeren Blättern) die drei scharf hervortretenden, lichten Bänder fehlen, die bei *P. reflexa* die Rippen begleiten.»

Die Pflanze fang nach G. Malme erst in December zu blühen an, während zur selben Zeit *P. reflexa* schon reife Früchte hatte, die grösstenteils abgefallen waren.

27. **P. decora** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. XI, fig. 1.

Caulis altus, crassus, carnosus(?), siccus angulatus, basi parce et breviter pilosus, cæterum glaber, nitens v. leviter et brevissime, præsertim ad angulos puberulus, apice ramosus, ramis erectis. *Folia* terna v. vulgo quaterna, ± ovata — ovalia v. obovata, basi ± rotundata, apice breviter acuta, acumine ipso obtusiusculo, crassa, sicca coriacea, margine crasso, involuto, glaberrimo, utrinque glabra et fossulis impressis + crebre punctata, subsessilia, enervia, plurima 17—18 mm. longa et 12—14 mm. lata, summa vulgo minora, angustiora. *Amenta* maxima, 6—11 cm. longa, in apice caulis ramorumque evoluta, crassa, densiflora, pedunculo 3—5 cm. longo, minutissime et adpresse puberulo. *Rachis* ± pubescens. *Bractea* ovata, apice acuminata, centro fusco peltata. *Bacca* ovato-cylindrica, apice appendice mediocri, conica, medio stigmatifera aucta, basi pseudocupula parva cincta.

Distributio geographica: Brasilia, Minas (Glaziou n:o 17228 in Hb. E. Warming).

Diese ausgezeichnete Sippe scheint vor allem mit *P. quaternata* und noch näher mit *P. oreophila* verwandt zu sein, mit welcher letzterer sie mehrere Aehnlichkeiten hinsichtlich der Blattform und der Früchte besitzt. Von der letzteren weicht sie aber bedeutend ab durch gröberen und höheren Stengel, welcher nur am oberen Teil in aufrechte Aeste verzweigt und immer kahl oder mit (nur unter der Lupe sichtbaren) kurzen und feinen, angedrückten Haaren bekleidet ist, ferner durch grössere, ganz kahle Blätter, die zu vieren, selten zu dreien wirtelständig sind (bei *P. oreophila* sind sie 4—6 oder 7), durch die langen, kräftigen Aehren und die langen, angedrückt feinhaarigen Schäfte und schliesslich durch breitere Früchte mit längerem Anhängsel. *P. quaternata* unterscheidet sich mit Leichtigkeit durch die reiche und lange Behaarung an Stengel, Blattunterseite und Aehrenschäften sowie durch gedrungenen Wuchs.

28. **P. quaternata** Miq.

Seem. bot. p. 197; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 450.

Distributio geographica: Panama prov. Chiriqui (Wagner n:o 302 in Hb. Gris. et in Hb. Monac., cum spec. P. quadrifoliæ mixta; Seeman n:o 895 sec. C. DC.).

Ausgezeichnet durch gedrungenen Wuchs mit abstehenden Aesten, ziemlich reichliche Behaarung an Stengel, Blattstielen und Schäften, vierwirtelige, verkehrt-eiförmige bis gerundet-elliptische, gegen beide Enden zu stumpfe, spärlich punktirte, unterseits spärlich langhaarige, oberzeits glänzend kahle Blätter, kurze, blasse, dichtblütige, cylindrische Aehren mit gerundet-eiförmigen, zur Blütezeit dicht dachziegeligen, gelblichen und dicht

rotpunktirten Bractéen, welche durch ihre Kahlheit gegen die von abstehenden, reichlichen Haaren bekleideten Schäfte scharf abstechen. Aehren zur Blütezeit 1,5—2 cm. lang, Schäfte 7—10 mm. lang. Blätter 8—10 mm. lang, 6—7 mm. breit. Ohne Zweifel mit *P. decora* und noch weit näher mit *P. reflexa* verwandt, von welcher sie aber durch die oben angeführten Merkmale gut verschieden ist.

29. **P. reflexa** (L. fil.) Dietr.

P. reflexa Dietr. Sp. v. 1, p. 180; Miq. Syst. Pip. p. 169; Miq. in Mart. Fl. bras. f. XI, p. 17; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 426; Wright. Fl. Ind. Batav. v. 1, pars 2, p. 436; Gris. Fl. W. Ind. p. 168; Gris. Cat. pl. cubens.; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 451. — *P. tetraphylla* Hook. & Arn. in Beech. Bot. p. 96. — *Piper reflexum* L. fil., Suppl. p. 91; Lam. Illustr., p. 83; Thunb. Flor. cap. p. 443; Vahl Enum. v. 1, p. 353. — *P. tetraphyllum* Forster, Prodr. n:o 25; Willd. Sp. v. 1, p. 128. — *Piper pusillum* Blume in Verh. der Bot. Genoots v. 11, p. 382, fig. 37.

α **valantoides** (Miq.)

Peperomia valantoides Miq. Syst. Pip., p. 174; Miq. in Linnæa v. 20, p. 126; Miq. Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 17. — *P. reflexa i valantoides* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 452.

Fig.: Miq. in Linnæa v. 20, p. 126, Tab. I, fig. a; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, T. 2, fig. 5.

Caulis gracilis, ramosus, glaber, superne brevissime et parce puberulus. *Folia* quaterna, parva, rhombeo-elliptica (v. elliptica), apice sensim contracto pilis paucis minutis prædita, v. omnino glabra, obtusiuscula, basi contracto-ovata, succulenta, supra concaviuscula, subtus convexa, (enervulosa) sicca trinervia, petiolo brevissimo, pruinoso, pilo uno alterove minutissimo interdum instructo, vulgo glabro. *Amentum* terminale, cylindricum, crassiusculum, juvenile 10—15 mm. longum, pedunculo brevissimo, 2—3 mm. longo, florens 30—35 mm. longum, pedunculo 4—5 mm. longo, dense et minute pubescente. *Rachis* dense pubescens. *Bractea* 0,5 mm. lata, orbicularis, rufescens. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Brasilia (Widgren n:o 1113 in Hb. Stockholm.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 8940 p.p. et n:o 8951 in Hb. Berol.); São Paulo in arboribus ad Magydos Cruces (Mart. in Hb. Monac.); cæterum e Brasilia in caldariis sæpe culta (Kreuzpointner in Hb. Argentorat.; Hort. Berol.; Hort. Goetting. et Fischer in Hb. Petrop. et C. DC.). — *Jamaica* (March n:o 1367 in Hb. Krug & Urb.). — *Costa Rica*, Candalaria, 5—6000′ (Ørsted in Hb. Hafn.).

Diese Varietät ist durch die Kahlheit der Blätter, des Stengels und der Aehrenschäfte besser ausgeprägt als allen übrigen Formen von *P. reflexa*. Miquel hat sie auch als eine selbständige Art aufgestellt. Da sie jedoch in allen wesentlichen Merkmalen mit den übrigen Formen gut übereinstimmt, ziehe ich hier vor, sie als eine Varietät zu betrachten, bis genaure Untersuchungen über die Früchte, die bisher unbekannt sind, über ihren systematischen Rang vollständige Aufklärung bringen werden.

β **americana** Miq.

P. reflexa (L. fil.) Dietr. *f. americana* Miq. Syst. Pip., p. 173; *P. reflexa δ enervulosa* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 452 (saltem p.p.).

Fig. nostra: Tab. VII, fig. 5.

Caulis ± laxe ramosus, glabriusculus, pilis sparsis, longiusculis obsitus v. præsertim ad apicem crebrius pilosus. *Folia* elliptica v. conspicue elliptico-rhombea — rhombea, utrinque attenuata, supra glabra — rare pilosa, subtus sparsim — densius pilosa, marginibus ciliata v. modo ad apicem et sæpe etiam ad basin ciliata, petiolo ± piloso. *Amenta* terminalia, longa, 35—45 mm., subgracilia, pedunculo 15—30 mm. longo, ± pubescente. *Rachis* ± dense pubescens. *Bractea* orbicularis, parva, c. 0,5 mm. lata. *Bacca* anguste cylindrica v. ovato-cylindrica, apice appendice brevi, stigmatifera prædita, basi pseudo-cupula cincta.

Variat:

a. f. brevipes. — *Caule* petiolisque mediocriter et brevius pubescentibus, pedunculo dense pubescente, foliis glabriusculis, minus evidenter ciliatis, amentis 35—45 mm. longis, quam pedunculo 2—3-plo longioribus, bractea obscuriore, rufopunctata, bacca angusta distincta.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.); Montevideo (Sellow l. c.). — *Venezuela*, Caracas (Gallmer in Hb. Berol.).

Diese Form erinnert in der Blattform und den kurzen Aehrenschäften sehr an *α valantoides*, unterscheidet sich aber durch robusteren Wuchs, grössere Blätter, behaarte Stengel und Blattstiele und durch lange Aehren.

b. f. longipes. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 24. — *Caule* sparsim et longius piloso, petiolis longiusculis, longius pilosis, foliis utrinque magis pilosis v. præsertim inferne ad basin apicemque magis vestitis, apice sæpius magis ciliatis, amentis brevioribus, 20—30 mm., pedunculis sparsius puberulis ea æquantibus v. iis paullum brevioribus, bractea pallida, lutescente, bacca latiore distincta.

Distributio geographica: Mexico ad Mirador in arboribus (Liebm. n:o 119 & 122 in Hb. Hafn.); San Antonio Huatesco et Consoquitla prope Miradores in arboribus (Liebm. n:o 121 in Hb. Hafn.). — *Nova Andalusia*, Cumanacoa (Humb. in Hb. Willd. n:o 757, spec. infer.; f. foliis pilosioribus ad γ geraënsem acced.). — *Venezuela*, Caracas (Moritz in Hb. Berol.). — *S:to Domingo* in »Pico del Valle» ad rupes 2630 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2167 in Hb. Krug & Urb et in Hb. Monac.). — *Hayti* intra Furey & Payan (Picarda n:o 292 in Hb. Krug & Urb.). — *India occ.* (Jamaica?; Swartz in Hb. Monac. et Stockholm.). — *Jamaica*, Abbey Green in rupibus 3800 f. (W. Harris n:o 6515 in Hb. Krug & Urb.). — *Brasilia*, Rio de Janeiro (Glaziou n:o 7835 in Hb. Berol.); Rio Grande do Sul, Porto Alegre ad truncos arborum præsertim in marg. silvarum frequens, $18^{26}/292$ (G. O. A:n Malme Exp. I. Regn. n:o 132) et $18^{26}/592$ (G. O. A:n Malme l. c. n:o 132*); etiam a G. O. A:n Malme ad Silveira Martins et Ijuhy et frequenter ad Hamburgerberg, Canôas, Rio Grande, Pelotas ad »Cascata», Piratiny et Santo Angelo observata; Canôas prope Porte Alegre ad truncos arborum silvæ umbrosæ

»Capão» dictæ, 18³/1092 (C. A. M. Lindman, Exp. I. Regn. n:o 403). — *Argentina*, Tucuman (P. G. Lorenz n:o 194 in Hb. Berol.); in silva primæva inter La Yerba et La Puerta de San Jovier (P. G. Lorenz et G. Hieronymus n:o 951 in Hb. Berol.).

Von dieser Pflanze hat G. O. A:N MALME aufgezeichnet:

»Von einem kriechenden Hauptstengel entwickeln sich neue, aufrechte oder aufsteigende Sprosse, welche mit einer Infloresceenz abgeschlossen werden oder sich verhälten wie die Hauptachse. Der Stengel enthält sehr reichliches Chlorophyll und wird sodann nicht durchleuchtend, führt auch sehr reichlich, besonders an der mehr beleuchteten Seite einen purpurroten Farbstoff, der nicht an begrenzte Flecke gebunden ist und tief unter der Epidermis liegt; ist mit hyalinen Haaren sehr dicht bekleidet und zeigt mehrere flache Furchen und Rippen, die nicht durch die herablaufenden Blattstiele gebildet sind. Die Stengelknoten sind sehr verdicht wie auch häufig die Internodien in ihren unteren Teilen. Die Blätter sind wirtelständig (3 oder meistens 4 in jedem Wirtel), hellgrün, ein wenig heller an der Unterseite, die älteren in der Regel sehr fleischig, in Betreff der Form sehr wechselnd und zwar von rhombisch mit der grössten Breite bald oben bald unten und bald in der Mitte bis (die obersten) breit eiförmig, oberseits sehr kahl, unterseits dicht kurzhaarig und am Rande kurz gewimpert. An den älteren, fleischigeren Blättern treten die Rippen nur ein wenig hervor; an den jüngeren unterscheidet man ohne Schwierigkeit eine Mittelrippe und zwei Seitenrippen, welche nach aussen einige Seitenäste aussenden. Die Rippen sind alle an der Oberseite durch hellere Linien markiert und sind weder an der Oberseite eingesenkt noch an der Unterseite erhöht. Die Aehren sitzen vereinzelt und sind terminal, doch werden durch die reichliche Verästelung an jeder Pflanze eine sehr grosse Menge von Aehren ausgebildet. Die Schäfte führen Chlorophyll. Die Bractéen sind rundlich mit einer kurzen Spitze. Die Rachis ist reichlich behaart; die Staubgefässe sehr kurz.»

Von *P. psilostachya* unterscheidet sich diese Form (nebst anderen Formen dieser Sippe) vor allem durch grössere, flachere Blätter von hellerer Farbe, bei welchen die Nerven an der Oberseite durch helle, schmale Bänder markirt sind, und durch haarige Rhachis.

γ **geraënsis** Dahlst. nov. nom.

P. reflexa Dietr. var. *tenera* Miq. Arch. Neerl., p. 174, 1871; Hensch. Etudes sur le genre Pep. (excl. syn.) p. 26, 1873.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 25.

Caulis repens, ramosus, gracilis, dense et breviter pubescens. *Folia* quaterna, elliptica — obovato-elliptica v. rhombeo-rotundata, utrinque leviter et sensim attenuata, rotundato-obtusa, crassa, supra concaviuscula, subtus convexula, utrinque præsertim juniora breviter et dense pubescentia, marginibus breviter et dense ciliata, petiolo brevi, pubescente. *Amenta* terminalia, solitaria, 10—20 mm. longa, crassiuscula (c. 1,5 mm. diametro), pedunculo 7—15(—18) mm. longo, gracili, dense et patenter pubescente. *Rachis* puberulus. *Bractea* orbicularis, c. 0,7 mm. lata, pallide ochracea v. dilute olivacea. *Bacca* c. 1,25 mm. longa,

0,5 mm. lata, cylindrica, apice in appendicem brevissimam, truncatam, medio stigmatiferam producta, basi pseudocupula cincta. Confer cæterum descr. bonam apud HENSCH. l. c.!

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas in arboribus (Henschen & Regnell, n:o II, 259 in Hb. Stockholm.); in ead. prov. ad arbores silvæ campestris (Mosén n:o 732 in Hb. Stockholm.); Serra de Caldas in silva umbrosa ad saxa inter muscos (Mosén n:o 1030 in Hb. Stockholm.); in regione Araucariarum in Serra do Picú ad terminum inter prov. Minas et Rio de Janeiro (Schenk n:o 1508 in Hb. Stockholm., in Hb. Berol. et in Hb. suo); prov. Catharina, Blumenau (G. Müller in Hb. Berol.); Blumenau in silva (Schenk n:o 664 in Hb. suo); in silva ad São Bento (Schenk n:o 1329 in Hb. suo, n:o 1276 in Hb. Stockholm.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 6689 in Hb. Berol., n:o 8940 in Hb. Warming p.p. et in Hb. Berol. p.p.; n:o 8939 & n:o 11579 in Hb. Berol., formæ foliis sat angustis et longis); Montevideo (Sellow in Hb. Berol.; paullum devians foliis supra minus pilosis). — *Jamaica* (March n:o 1367 in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.; foliis supra glabrioribus, caule pedunculisque sparsius pilosis.). — *Venezuela* in fissuris rupium montium altissimorum ad Caracas (Bredemeyer in Hb. Willd. n:o 754, fol. 3).

Obwohl in ihren typischen Formen von *β americana* sehr verschieden, scheint diese Sippe mit der letzteren durch Uebergänge verbunden zu sein. Wenigstens scheinen Exemplare aus dem Umkreise des Verbreitungsgebietes sich als Zwischenformen darzustellen.

δ **parvifolia** C. DC.

P. reflexa Dietr. *η parvifolia* C. DC., Prodr. 16: 1, p. 452.

Caulis gracilis, ramosus, dense pubescens. *Folia* quaterna, parva, ovato-rotundata, subrhomboidea, apice contracta, obtusa, basi ovata, supra dense et breviter, subtus densissime et longe pubescentia, petiolo longiusculo, densissime pubescente. *Amentum* nascens gracile, 8—10 mm. longum, pedunculo 5—7 mm. longo, dense pubescente. *Bractea* orbicularis, fusca, 0,5 mm. lata.

Distributio geographica: India orientalis (Wight, Penins. Ind. or. n:o 2549 in Hb. Hafn.); East Bengal (Griffith n:o 4399 p.p. in Hb. Hafn.); Monte Khasia (Hook. & Thomson in Hb. Stockholm.; in Hb. Gris. p.p., in Hb. Kew. sec. C. DC. et in Hb. C. DC.). — *Ceylon*, prov. centr. ad 6000′ (Twaites n:o 2462 in Hb. Berol.). — *Insulæ Sandvicenses*, Oahu (Meyer p.p. in Hb. Berol.). — *Taiti* (D'Urville in Hb. Berol.); Kauai (Hillebrand p.p. in Hb. Berol.).

ε **nilgherica** Miq.

P. reflexa Dietr. *f. nilgherica* Miq. Syst. Pip. p. 171. — *P. reflexa* Dietr. *ξ Berlandieri* C. DC. p.p., Prodr. 16: 1, p. 452 (excl. syn. Miq.).

Fig. nostra: Tab. III, fig. 26.

Caulis ramosus, subtiliter et breviter pubescens, inferne glabriusculus, ramulis densius puberulis. *Folia* plerumque quaterna, raro terna, sat petiolata, subrotundo- v. rhombeo-elliptica, sæpe ad apicem latiora, utrinque obtusa, apice interdum leviter emarginulata et parce ciliata, inferiora magis rotunda, superiora magis elliptica, infra fusco-punctata, ±

dense (præsertim nascentia), breviter — longiuscule pubescentia, supra glabra v. basi apiceque puberula, petiolo c. 1—2 mm. longo, breviter — longiuscule et ± dense pubescente. *Amentum* terminale, sat gracile, 10—20 mm. longum, pedunculo ± dense v. sparsim pubescente, 10—15 mm. longo. *Rachis* dense pubescens. *Bractea* parva, c. 0,5 mm. lata, orbicularis, pallide rufescens. *Bacca* ovato-cylindrica, apice in appendicem brevem, summo apice stigmatiferam protracta, basi pseudocupula cincta.

Distributio geographica: India orientalis (Wight n:o 2549 p.p. in Hb. Berol. et in Hb. Gris. nec non in Hb. Stockholm.). — *Nepalia*, in Monte Kahsia in regione tropica ad 4—6000′ (Hook. et Thomson in Hb. Gris. & in Hb. Berol.; Wallich n:o 6664 A in Hb. Berol.). — *Bengalia orientalis* (Griffith, Herb. of the East India Company, n:o 4933 p.p. in Hb. Stockholm., in Hb. Hafn. & in Hb. Gris.); circa Kathmandu in Central-Himalaya 5000—7000′ (Herb. Schlagintweit from India and High Asia, n:o 13054 in Hb. Stockholm.); in Kamoon in montibus Sillet et in monte Dindygul (Wight, Wallich n:o 6664 D in Hb. Hafn.); in mont. Nilgherries Ind. or. (Perottet n:o 111 in Hb. de Less. sec. Miq.); Sikkim alt. 4—7000 p. (Hook. & Thomson in Hb. Gris. et in Hb. Berol.).

ζ **pusilla** (Blume) C. DC.

P. reflexa Dietr. ε *pusilla* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 451. — *P. reflexa* Dietr. *f. javanica* Miq. Syst. Pip., p. 172. — *Piper pusillum* Blume in Verh. Bot. Genoots. T. XI, p. 232; Blume Enum. Pl. jav. fasc. I, p. 76. — *Micropiper pusillum* Miq. Comm. Phyt. p. 62.

Caulis gracilis, ramosus, glaber v. superne puberulus v. totus leviter puberulus. *Folia* plerumque rotundato-elliptica v. subrhombea — ovalia v. obovato-rotundata, mediocriter v. plerumque sat longe petiolata, utrinque ± rotundato-obtusa, glabra, petiolo subtiliter pubescente. *Amentum* terminale, 15—20(—25) mm. longum, subcrassiusculum, pedunculo 5—15 mm. longo, quam amentum nunc breviore nunc paullo longiore, ± pubescente v. inferne glabriusculo, superne puberulo. *Rachis* pubescens. *Bractea* parva, pallida, vix 0,5 mm. lata, orbicularis. *Bacca* parva, subovoidea, apice appendice sat brevi, stigmatifera aucta, basi pseudocupula cincta.

Variat:

a. *Caule* glabriusculo, petiolis subtilissime puberulis.

1. *Foliis* magis rotundatis v. ovato-rotundatis — obovatis, majoribus v. minoribus, petiolis longiusculis.

Distributio geographica: India orientalis (Wight n:o 2549 p.p. in Hb. Stockholm. et in Hb. Berol. p.p. nec non in Hb. Gris. p.p.; Schmied p.p. in Hb. Berol.); Sikkim in reg. trop. alt. 4—7000′ (Hook. & Thoms. in Hb. Berol., in Hb. Hafn. et in Hb. Stockholm.); in monte Kahsia in reg. trop. alt. 4—6000′ (Hook. & Thoms. in Hb. Berol.); Manipur in accensu a Keilamalie ad convallem Kupra (Watts. n:o 6006 in Hb. Berol.). — *Java* (Nagel n:o 70 in Hb. Berol.; Schmidt in Hb. Berol.; Zollinger n:o 1985 in Hb. Berol.).

2. *Foliis* longioribus, magis ovalibus — subrhombeo-ovalibus, basi apiceque ± contractis, plerumque majoribus, brevius petiolatis.

Distributio geographica: Java (Comm. ex Hb. Lugd. Bat., in Hb. Stockholm., in Hb. Berol. & in Hb. C. DC.; Zollinger n:o 1985 b in Hb. Stockholm. & in Hb. Berol. s. n. P. pusilla *β* major), Pengalengau, 5000′ (Wichura n:o 2234 in Hb. Berol.). — *India orientalis* (Wight n:o 2549 p.p. in Hb. Berol., in Hb. Stockholm. & in Hb. Gris.); in monte Kahsia 4—6000′ (Hook. & Thoms. in Hb. Berol.).

b. Caule pubescente, petiolis pedunculisque brevibus, magis pubescentibus.

Distributio geographica: India orientalis (Wight n:o 2549 p.p. in Hb. Berol. & in Hb. Gris.); Himalaya orientalis (Herb. of the late East. Ind. Comp. ex Hb. Griffith n:o 4399 in Hb. Berol.; f. ad, v. nilghericam paullum accedens).

Die drei letzteren Formen (*δ parvifolia, ε nilgherica* und *ζ pusilla*) scheinen einem und demselben Verwandschaftkreise anzugehören. Obwohl in ihren typischen Formen sehr gut von einander verschieden, gehen sie durch allmähliche Uebergänge in einander über. Sie können daher nicht als Varietäten in eigentlichem Sinne betrachtet werden sondern nur als unter einander eng verbundene Rassen.

η membranacea C. DC.

P. reflexa Dietr. *γ membranacea* C. DC., Prodr. 16: 1, p. 451.
Fig. nostra: Tab. III, fig. 27.

Caulis glaber, laxe ramosus. *Folia* ovata — ovato-elliptica v. rotundato-elliptica, basi ± ovata, apice leviter contracta, vulgo lata, obtusa, sæpe retusa, utrinque glabra, petiolis subtilissime puberulis v. glabriusculis. *Amentum* terminale, crassiusculum, c. 13 mm. longum, pedunculo basi glabrato, superne parce et subtiliter pubescente, c. 8 mm. longo. *Rachis* breviter pubescens. *Bractea* parva, fusca, vix 0,5 mm. lata, orbicularis. *Bacca* ovato-cylindrica, brevis, sursum appendice brevi, apice stigmatifera aucta, basi pseudocupula cincta.

Distributio geographica: Mauritius (Herb. Berol. ex Hb. Par.; Hb. Willd. n:o 751 (?)). — *Bourbon* (Hb. Berol. ex Hb. Par.).

ϑ capensis (Miq.) C. DC.

P. reflexa Dietr. *f. capensis* Miq. Syst. Pip., p. 169; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 451.
Fig. nostra: Tab. III, fig. 28.

Caulis glaber, foliis utrinque glabris v. caulis inferne glaber, superne levissime puberulus foliisque subtus brevissime puberulis, petiolis glabris v. inferiore parte subtiliter et brevissime puberulis. *Folia* quoad formam variabilia, vulgo longius petiolata. *Amentum* terminale, parvum, in statu nondum florente c. 5—10 mm. longum, fructiferum 13—20 mm. longum, pedunculo juvenili ad 10 mm. longo, adulto 13—20 mm. longo, gracili. *Bacca* ovato-cylindrica.

Distributio geographica: Africa, Caput Bonæ Spei (Sparrman, J. Wahlberg in Hb. Stockholm.; Eaklon & Zeyher in Hb. Berol.; Zeyher n:o 3873 in Hb. Stockholm.; Murd & Maire in Hb. Berol.); Oren Cap,

Grootwaterbach (Ludwig in Hb. Berol.; Eaklon in Hb. Stockholm.); e loco non indicato (Burchell, Cat. geogr. plant. Afr. austral., extratrop. n:o 3596 in Hb. Berol.); *Natal* (Gueimzius sec. C. DC.); *Socotra* (Schweinfurth n:o 792 in Hb. Berol.).

ι **æmula** (C. DC.).

P. reflexa Dietr., *β œmula* C. DC., Prodr. 16: 1, p. 451. — *P. reflexa* Dietr., *f. norfolkensis* Miq. Syst. Pip. p. 172.

Caulis inferne glaber, superne æque ac rami glabriusculus v. sparsim puberulus. *Folia* sat magna, ovato-orbiculata v. vulgo ovato-rhomboidea, basi ovata, apice contracta, obtusa v. leviter retusa, supra tota glabra, subtus nervi mediani parte inferiore excepta glabra, margine haud ciliata, petiolo pilis mollibus, brevibus, laxis, patentibus v. reflexis obsita. *Amentum* gracile, sat breve, florens 15—20 mm. longum, pedunculo gracili, dense et patenter pubescente. *Rachis* pubescens. *Bractea* minuta, c. 0,3 mm. diametro, orbicularis. *Bacca* ignota.

Distributio geographica: Insula Norfolk (Endlicher in Hb. Berol.).

κ **Forsteriana** Miq.

P. reflexa Dietr., *f. Forsteriana* Miq. Syst. Pip. p. 173. — *P. reflexa* Dietr., *δ nervulosa* D. CD. Prodr. 16: 1, p. 451. — ? *P. tetraphylla* Hook. & Arn. in Beech. Voy. p. 97. — *Piper tetraphyllum* Forst. Prodr. n:o 25.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 29.

Caulis robustus, dense ramosus, inferne glaber, superne leviter puberulus. *Folia* quaterna, rarius terna, late elliptica v. rotundato-ovalia — late rhombeo-elliptica, apice breviter attenuata, obtusa, sæpe paullum retusa, basi lata, rotundato-ovata — obtusa, juniora utrinque brevissime puberula, adulta vulgo glabra, petiolo colorato, breviter puberulo, sæpe tertiam partem folii æquante. *Amentum* terminale, crassum, c. 25—45 mm. longum, pedunculo c. 10 mm. longo, crasso, breviter et sat dense pubescente. *Rachis* valde hirsuto-pubescens. *Bractea* rotundata, fusco-rufescens, c. 0,6 mm. lata. *Bacca* fere cylindrica, c. 1,5 mm. longa, 0,6 mm. lata, apice appendice brevi, conica, summo apice stigmatifera aucta, basi pseudocupula brevi cincta.

Distributio geographica: In *Insulis Sandvicensibus* (Gaudichaud in Hb. Berol.; Hillebrand in Hb. Berol.); Waahoo (Macræ in Hb. C. DC.); Honolulu (N.) Andersson in Hb. Stockholm.); Oahu (Meyer in Hb. Berol. p.p.; Beechy & Barkley in Hb. Kew. sec. C. DC.). — *Insulæ Societatis* (Forster sec. Miq.; Casström in Hb. Hafn.).

P. reflexa (L. fil.) Dietr. var. *membranacea*, *capensis* und *Forsteriana* bilden einen Verwandschaftskreis von nahe stehenden Formen, die nicht als wirkliche Varietäten, sondern eher als geographische Rassen betrachtet werden können. Am weitesten verschieden von den übrigen ist var. *Forsteriana* durch ihrem robusten Wuchs, grobe lange Aehren, reichlicher behaarte Rhachis und grössere Früchte.

30. P. trineura Miq.

Syst. Pip., p. 175; Miq. in Linnæa v. 20, p. 126; Miq. in Mart. Fl. Bras. f. XI, p. 18; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 454; Hensch. Etudes Pep. p. 35.

Fig: Miq. in Linnæa l. c., Tab. I, fig. 3 b; Fl. bras. l. c. Tab. II, fig. 4; Hensch. l. c. Tab. II, fig. 4. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 31; Tab. VIII, fig. 3.

Confer descr. bonam ab HENSCH. l. c. datam!

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.), ad Cauta Gallo (Pohl. in Hb. Mart. sec. C. DC.); in silva fruticosa prope Campos dos Antos in Serra dos Orgãos (H. Schenk n:o 287 in Hb. suo); Minas Geraës, Serra de Caldas in arboribus (Lindberg n:o 473 in Hb. Holm.) et ad arbores silvæ umbrosæ humidæ infra Pedra Branca (Mosén n:o 1032 in Hb. Stockholm.) nec non ad Pedra Branca & »Minha Chacara» (Regnell & Henschen n:o III, 1104 in Hb. Stockholm.).

Variat baccarum magnitudine: f. major, baccis c. 1,35 mm. longis, & f. minor, baccis c. 1 mm. longis.

Dürfte mit *P. reflexa* etwas verwandt zu sein, von derselben aber ohne Schwierigkeit zu unterscheiden durch die Kahlheit der ganze Pflanze und an der Unterseite deutlich hervortretende Rippen. Ist auch sehr verwandt mit *P. trineuroides*; diese hat aber einem gröberen Wuchs, doppelt grössere, bei weitem nicht so fleischige Blätter und bedeutend längere und dickere Aehren.

31. P. oreophila Hensch.

Etudes sur le genre Pep. p. 28, 1873.

Fig.: Henschen l. c., Tab. II, fig. 1. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 30.

Confer descr. bonam ab HENSCH. l. c. datam!

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Serra de Caldas in fissuris rupium apricarum (Mosén n:o 1031; Regnell & Henschen n:o III, 1657 in Hb. Stockholm.); ab Hensch. dicitur ad Caldas in jugis et cacuminibus ad 1000—1500 p. supra oppidum occurrere, quo silvæ non scandant.; Rio de Janeiro (Glaziou n:o 7835 in Hb. Berol.).

P. oreophila ist eine der ausgezeichnetsten Peperomiasippen Brasiliens, leicht zu erkennen durch die reichliche Verzweigung, die kurzgestielten, gerundet-rhombischen, 4- oder 5- bis 7-wirteligen, an beiden Seiten mehr oder weniger reichlich und abstehend haarigen oder an der Oberseite bisweilen kahlen Blätter, die aufrechten, kurzen Aehren mit dicht dachziegeligen, kahlen, blassen und gerundeten Bractéen, feinhaariger Rhachis, von abstehenden Haaren mehr oder weniger reichlich bekleidete Aehrenschäfte und cylindrische, mit einem kurzen Anhängsel und am Grunde mit einer kleinen, wenig hervortretenden Pseudocupula versehene Früchte.

HENSCHEN giebt an a. O. an, dass sie zwischen kahl und reichhaarig variiert. Hiermit scheint es sich so zu verhalten, dass besonders an mehr ausgezogenen Pflanzen und an älteren Exemplaren die Haare am Grunde des Stengels spärlicher auftreten,

wodurch die Pflanze kahl aussieht. Einzelne Pflanzen sind an Stengel und Blättern ganz kahl mit Ausnahme der Stengelglieder, wo die Haare wie an den Aehrenschäften kurz sind. Andere Exemplare sind an allen Teilen reichlicher behaart. Im allgemeinen scheinen die Haare an ältern Individuen, besonders am unteren Teil des Stengels und an der Unterseite des Blattes, sehr bald wegzufallen. Die kahleren Exemplare scheinen etwas schmälere Früchte mit kürzeren Anhängsel zu haben. Ob eine spontane Formverschiedenheit oder nur ein durch den Standort hervorgerufener Unterschied hier vorliegt, kann nur durch Untersuchungen in der Natur entschieden werden. Wie HENSCHEN bemerkt, steht diese Sippe in sehr naher Verwandschaft zu *P. reflexa*, von welcher sie einst durch Variation entstanden sei, ohne mit derselben gegenwärtig durch Zwischenformen verbunden zu sein. Eine noch nähere Verwandschaft scheint sie mit *P. quaternata* zu besitzen, welcher sie betreffs der Aehren, der Bractéen, der reichhaarige Schäfte und der Behaarung der Blätter und des Stengels sehr ähnlich ist, diese aber ist durch zarteren Wuchs, kürzere Behaarung und grössere, rotpunktirte Bractéen gut verschieden. Phylogenetisch steht sie vielleicht der *P. decora* am nächsten, welcher sie habituell, in Blattform und in Betreff der Früchte sehr ähnlich ist; dieselbe unterscheidet sich aber gut durch die Kahlheit aller Teile und die langen und kräftigen Aehren.

32. **P. Schomburgkii** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 395, 1869.

Distributio geographica: Guyana anglica (R. Schomburgk. n:o 406 in Hb. Berol.).

Ausgezeichnet durch die verhältnissmässig grossen, rundlich-ovalen, an der Spitze etwas ausgerandeten, sehr langgestielten Blätter (10—15 mm. lang, 9—12 mm. breit, mit bis 5 mm. langem Stiele), die Kahlheit der ganzen Pflanze und die sehr langen, dichtblütigen Aehren mit kahler Rhachis. Scheint am nächsten mit folgenden Sippen verwandt zu sein.

33. **P. andicola** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. VII, fig. 7.

Caulis longissime repens, radicans, densiuscule et brevissime puberulus, ± ramosus, ramis decumbentibus, radicantibus, siccus ± angulatus. *Folia* (terna —) quaterna, sæpe quina, obovato-orbicularia v. late spathulata, basi cuneata, apice rotundato-obtusa — truncata, juniora supra pilosa, adulta inferiore parte glabra, ad marginem et apice ± pilosa, margine ciliata, subtus pallidiora, glabra (sicca + conspicue trinervia) petiolis brevibus, quam pagina 4—5-tam partem brevioribus, brevissime puberulis. *Amenta* terminalia, solitaria, apice caulis ramorumque evoluta, sat gracilia, sat densiflora, 10—15 mm. longa, pedunculos breviter et sat dense puberulos (10—20 mm. longos) æquantia v. iis breviora. *Rachis* hirto-puberula. *Bractea* parva, elliptica, pallida, ciliata. *Bacca* immersa, ovato-cylindrica, apice appendice brevissima, stigmatifera aucta, basi pseudocupula cincta.

Distributio geographica: Peruvia in regione alta convallis Morarioch(?) ad Tarma (Philippi in Hb. Berol.); S:t Gavan ad truncos (Fulsch n:o 2409 in Hb. Gris.).

Peperomia andicola sieht habituell den folgenden Sippen, besonders *P. Berlandieri* und *P. popantlacensis*, sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch grössere Blätter, welche oberseits, wenigstens an der Spitze, behaart sind. Dieses letztere Merkmal hat sie allerdings mit *P. edulis* gemein, unterscheidet sich aber leicht von derselben durch die Grösse der Blätter und die reichlich feinhaarige Rhachis.

34. **P. Hoffmanni** C. DC.

Seem. Journ. bot., p. 133; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 396; C. DC. in Pittier & Durand, Primit. Flor. costar. pars p. 128, 225.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 21; Tab. VII, fig. 4.

Distributio geographica: Costa Rica (C. Hoffman n:o 415 in Hb. Berol.); San José (H. Polakowsky n:o 291 in Hb. Berol.). — *Mexico* (de Harwinsky in Hb. Monac.).

Durch kurzen, kriechenden, kahlen Stengel mit aufrechten, beblätterten Aesten, die mit einer Infloreseenz endigen, kahle, kleine, an der Spitze etwas ausgerandete, spatenförmige Blätter, die unter der Lupe am Rande von gabelig verzweigten, kleinen Haaren gewimpert sind, durch kahler Rhachis und kahle, gegen die Aehre zu verdickte Schäfte zeichnet sich diese Sippe gut aus. Die Aehren sind kurz und reichlich und die Früchte sehr gross, was bei der Früchtreife der Infloreseenz ein sehr charakteristiches Aussehen giebt.

35. **P. Berlandieri** Miq.

Syst. Pip., p. 158. — *P. reflexa* Dietr., ζ *Berlandieri* C. DC. Prodr. 16: 1, p.p., p. 452 (quoad spec. mex. et syn. Miq.) — *P. reflexa* Dietr., *x emarginulata* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 452.

Fig. nostra: Tab. VII, fig. 5.

Confer descr. bonam apud Miq. l. c.!

Distributio geographica: Mexico ad Huatesca (Berlandier n:o 933 in Hb. C. DC. et in Hb. Berol.); Hac de Jovo (Liebm. n:o 126 in Hb. Hafn. & in Hb. C. DC.); in arboribus silvarum circa Calipa (Liebm. n:o 125 p.p. in Hb. Hafn. & in Hb. C. DC.). — *Costa Rica*, Candellaria (Hoffm. n:o 211 in Hb. Berol.); San José (Pittier & Durand n:o 2848 in Hb. C. DC.); El Infiernillo près de Juan Viñas (Pitt. & Dur. n:o 3178 in Hb. C. DC.); Rio Tiliri (Pitt. & Dur. n:o 3209 in Hb. C. DC.). — *Honduras*, dep. Gracias (J. A. Hjalmarson in Hb. Stockholm.).

Ausgezeichnet durch langen, kriechenden, kahlen (nur aufwärts und an den jungen Aesten feinhaarigen) Stengel, zu vieren wirtelständige, ganz kahle Blätter, kahle Aehrenschäfte, haarige Rhachis und gelbliche, kahle Bractéen. Durch die kahlen Blätter und kahlen Bractéen unterscheidet sie sich leicht von *P. papantlacensis*, durch kleinere, kahle Blätter von *P. andicola* und durch haarige Rhachis etc. von *P. edulis*. Von *P. Hoffmanni*

ist sie durch die Früchte und die längeren Aehren mit haariger Rachis und durch aufwärts nicht angeschwollene Aehrenschäfte gut verschieden. Ist vielleicht ein wenig mit *P. quadrifolia* verwandt.

36. **P. papantlacencis** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 366.

Fig. nostra: Tab. VII, fig. 2.

Confer descr. l. c. datam!

Distributio geographica: Mexico in arboribus prope Papantla (Liebm. n:o 115 in Hb. Hafn. & in Hb. C. DC.); Calipa in arboribus (Liebm. n:o 125 p.p. in Hb. Hafn.); loco non indic. (J. Donnel Smith, Pl. mex. n:o 773 et n:o 3830 in Hb. C. DC.). — *Guatemala*, Chilion prope Masatenango ad arb. truncos (G. Bernouilli, Herb. guatem. n:o 90 in Hb. C. DC.).

Scheint mit der vorhergehenden und noch näher mit der folgenden Sippe verwandt zu sein. Stengel weit kriechend mit kleinen, in vierzähligen Wirteln sitzenden Blättern, welche gewimpert, übrigens aber ganz kahl sind. Die sehr langen Aehren sind terminal mit schwach feinhaarigen Schäften, feinhaariger Rhachis, gelben, in der Mitte braunen, dünnen, sehr feinhaarigen Bractéen und cylindrischen Früchten. Der Stengel ist spärlich verzweigt mit langen Aesten, die wie der Stengel ganz kahl sind.

37. **P. edulis** Miq.

Linnæa v. 18, p. 711; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 450.

Confer descr. l. c. datam!

Distributio geographica: Mexico in regione frigida ad Perote (Schiede in Hb. Schlecht. fide Miq.); in rupibus frigidis supra Chinantla dep. Puebla, alt. 9000′ (Liebm. n:o 116 in Hb. Hafn.).

Aus Chinantla scheint Liebmann (n:o 116 Herb. Hafn.) zwei Sippen ausgeteilt zu haben. Eine stimmt vollständig mit der Beschreibung von *P. edulis* Miq. überein, die andere unterscheidet sich durch gröberen Wuchs mit reichlichere Verzweigung und breitere, auch unterseits reicher behaarte Blätter. Diese gehört ohne Zweifel der von DC. beschriebenen var. *β chinantlana* an.

Der Stengel der vorhandenen Sippe ist mehr oder weniger kriechend, spärlich und fein behaart mit kleinen, terminalen, gelblichen Aehren mit feinhaarigen Schäfte, kahler Rhachis und gräulichgelben Bractéen. Die Blätter sitzen zu 3—5 in Wirteln und sind oberseits, besonders an der Spitze und am Rande, zuweilen auch unterseits mit kurzen, feinen Haaren bekleidet.

38. **P. microphylla** Kunth

Humb. & Bonpl. Pl. æquin., p. 69; Miq. Syst. Pip. p. 167; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 465. — *Piper microphyllum* Roem. & Sch., Syst., v. 1, p. 334.

Fig.: Kunth in Humb. & Bonpl. l. c., T. 15. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 16.

Distributio geographica: Nova Granada in lapidosis frigidis Andium Quindensium juxta El Boqueron del Paramo alt. 1650 hex. (Humb. & Bonpl. l. c.; Humb. in Herb. Willd. n:o 749 et in Hb. Berol.).

Ist ohne Zweifel mit *P. tenerrima* nahe verwandt, unterscheidet sich aber von derselben unschwer durch viel schmälere und längere, behaarte Blätter, durch längere Aehren und durch reichlichere Behaarung des Stengels.

39. **P. tenerrima** Schlecht.

Linnæa v. 6, p. 353; Miq. Syst. Pip., p. 168; Miq. Illustr. Pip. p. 23; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 456. — *P. Schiedeana* Schlecht. in Linnæa v. 7, p. 138.

Fig.: Miq. Illustr. Pip., T. 21.

Confer descr. apud Miq., Syst. Pip., p. 168!

Distributio geographica: Mexico inter Vera Cruz et Orizaba (Meiss. n:o 1328 in Hb. Kew. sec. C. DC.); Orizaba alt. 10000′ (Liebm. n:o 117 in Hb. Hafn. & C. DC.; Ferd. Müller n:o 1328 ex Hb. Godet in Hb. C. DC.); supra arborum truncos in mont. Cordilleris, alt. 4000 p. rara (Galeotti sec. Miq.); Cuesta grande de Jalacingo. reg. temp. (Schiede n:o 1107 in Hb. Berol.); Xalapa (Schlecht. in Hb. Goett.); in arboribus silvarum Chinantla dep. Oajaca (Liebm. n:o 112 in Hb. Hafn.); in arboribus prope Donaguia, dep. Oajaca (Liebm. n:o 113 in Hb. Hafn.). — *Guatemala*, dep. Alta Verapez 6000 p. (J. Donnel Smith n:o 1504 in Hb. C. DC.).

f. robustior Dahlst. n. f.

Foliis latioribus, late spathulatis, longius petiolatis, subtus eximie et grosse luteo-punctatis, amento terminali, juniore parvo, breve pedunculato distincta.

Baccæ utriusque formæ mihi ignotæ.

Distributio geographica: Portorico 2500′ (Schwanecke in Hb. Berol., in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb. nec non in Hb. Goett.); prope Naguabo in silva primæva montis »Piedra pelada» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 5420 in Hb. Krug & Urb. s. n. P. Swartziana Miq.).

P. tenerrima ist mit der folgenden Sippe am nächsten verwandt. Unterscheidet sich aber von derselben durch viel kleinere, höchstens 5 mm. lange, an der Spitze wenigstens gewimperte, deutlicher und reichlicher rotpunktierte Blätter und viel kürzere Aehren. *P. Schiedeana* Schlecht. (aus Xalapa) ist nur eine mit *f. angusta* der folgenden Sippe vollkommen analoge, sehr schmalblätterige Form.

40. **P. quadrifolia** (L.) Kunth

P. quadrifolia Kunth in Humb. & Bonpl. Nov. Gen. v. 1, p. 69; Miq. Syst. Pip., p. 159; Gris. Fl. W. Ind., p. 168; Hook. Exot. Flora, t. 22; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 454; Miq. Arch. Neerl., p. 174; Hensch. Etudes sur le genre Pep., p. 33. —

P. alpina Mart. & Gal. (non Dietr.). — *Piper quadrifolium* L. Syst. veg. ed. XIV, p. 75; L. Spec. pl., p. 43; Hill. Dict. v. 26, p. 20 (fig. 4); Lam. Illustr. p. 82; Vahl Enum. v. 1, p. 355; Willd. Sp. pl. p. 168; Swartz Obs. p. 22. — *Piper affine* Mart. & Galeotti (fide Miq. Syst., p. 552, non C. DC.). — *Piper foliis quaternis* Plumier, Pl. de l'Amér. ed. Burm. p. 238.

Fig: Plumier l. c., T. 242, fig. 3; Velloz, Fl. flumin. I, Tab. 62; Hook. l. c. T. 22; Hensch. l. c. Tab. IV, fig. 6. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 17; fig. 18 (f. minor).

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas, Pedra Branca et plur. aliis locis (Regnell & Henschen n:o III, 1105 in Hb. Stockholm.); Caldas ad arbores nemoris campi sicci (Mosén 1653 in Hb. Stockholm.); São Paulo, Serra de Caracol ad arbores silvæ humidæ (Mosén n:o 1654 in Hb. Stockholm.); Lagoa Santa (E. Warming in Hb. suo et in Hb. Hafn.). — *India occ.* (Swartz s. n. »Piper tetraphyllum» in Hb. Stockholm.). — *Jamaica* (March in Hb. Gris.). — *S:to Domingo* prope Yarabacoa ad truncos arborum juxta flumen »Yaqui» 550 m. alt. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2004 in Hb. Krug & Urb.). — *Portorico* prope Adjuntas ad arbores vetustas in silvula Coffeæ arabicæ ad »Junco» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 4697 in Hb. Krug & Urb.); pr. Maricao in convalle fluminis superioris ad silv. arbores (P. Sintenis l. c. n:o 468 in Hb. Krug & Urb.); pr. Yauco (A. P. Garber, Plants of Portorico n:o 113 in Hb. Krug & Urb.). — *Guyana gallica* (Aubl. Hist. v. 1, p. 21). — *Nova Andalusia* (Humb. in Hb. Willd. n:o 754 et in Hb. Berol.). — *Venezuela* prope Tovar (Fendler n:o 1179 in Hb. C. DC.); Caracas (Moritz in Hb. Berol.). — *Mexico* (Uhde in Hb. Berol.); prope Xalapa in truncis arborum vetustarum (Schiede in Hb. Berol. et ex Hb. Humb. in Hb. Berol.); inter Vera Cruz et Orizaba (Herb. Kew. sec. C. DC.); Hac. de Mirador in arboribus (Liebm. n:o 114 in Hb. Hafn.); Mirador in arboribus (Liebm. n:o 120 in Hb. Hafn.). — *Panama* prov. Chiriqui (Wagner p.p. in Hb. Gris., et in Hb. Monac. s. n. P. quaternata Miq. et cum ea mixta). — *Equador*, Quito in Andibus (Spruce n:o 6118 in Hb. C. DC.). — *Peruvia* (Pav. in Hb. Boiss.).

f. augusta Dahlst. n. f.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 19.

Foliis angustioribus, ellipticis v. obovato-ellipticis, caulibus et amentis gracilioribus nec non baccis paullum deviantibus a f. primaria diversa. Inter *P. quadrifoliam* et *P. tenerrimam* quasi intermedia, huic habitu ac foliorum forma, illi nervatura et amentis similis.

Distributio geographica: Brasilia, Minas Geraës, Caldas supra truncos arborum silvæ primævæ (Mosén n:o 1655 in Hb. Stockholm.). — *Mexico* (Liebm. n:o 124 in Hb. Hafn.); ad Mirador in arboribus (Liebm. n:o 123 in Hb. Hafn.).

Ist sehr nahe mit *P. tenerrima* verwandt, unterscheidet sich aber leicht auch von den breit- und grossblätterigen Formen jener Sippe durch den grösseren, viel robusteren Wuchs, durch die mehrfach grösseren, kahlen oder nur an der Spitze mit einigen kleinen Wimpern versehenen, spärlicher punktierten Blätter und durch kahlen oder nur spärlich behaarten Stengel, sowie durch lange und kräftigere Aehren. Je nach dem Standort kommt sie in einer *f. contracta* mit mehr aufrechten Stengel und kleineren, breiteren Blättern und einer *f. laxa* mit mehr niederliegendem Stengel und ausgesperrten Aesten, sowie längeren und dünneren Blättern vor. Die erstere Form bewohnt offnere, sonnigere und dürrere Plätze, die letzere tritt an schattigeren und feuchteren Standorten auf.

Unabhängig vom Standorte scheint *f. angusta* zu sein. Bei dieser sind die Früchte etwas länger und schmäler. Die reife Frucht ist blassgrün mit dunklen Punkten und mit weisslichem Anhängsel und an der Basis mit einer glänzenden, schwarzbraunen Pseudocupula versehen.

41. **P. portulacæfolia** Kunth

Humb. & Bonpl., Pl. æquin., v. 1, p. 70, 1815; Kunth Synops. v. 1, p. 121; Miq. Syst. Pip., p. 157. — *P. australis* Philippi in Linnæa v. 30, p. 200. — *Piper portulacæfolium* Roem. & Sch. Syst., v. 1, p. 331.

Confer descr. bonas apud Kunth & Miq. l. c.!

Distributio geographica: Granada in convallibus umbrosis humidis rupium Papayanensium juxta villam La Erre et pagum La Cruz alt. 1140 hex. (Humb. & Bonpl. l. c.; Humb. in Willd. n:o 755); in arboribus prope El Pueblo de la Cruz (Humb. in Hb. Berol.); Bogota alt. 2670 ped. (Triana in Hb. C. DC.). — *Chili* prope Puerto Monte (Philippi in Hb. C. DC.).

Steht der *P. quadrifolia* sehr nahe, ist aber von derselben gut verschieden durch festen, hohen, aufrechten, aufwärts verästelten Stengel mit gedrängten, weniger ausgesperrten Aesten und durch gewöhnlich mehr langgestreckte, zungenförmige Blätter mit fast geradlinigen oder schwach gebogenen Rändern, sowie durch völligen Mangel an Haaren auch in der tiefer ausgerandeten Spitze.

42. **P. loxensis** Kunth (ampl.).

P. loxensis Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. gen. v. 1, p. 70, 1815; Miq. in Arch. Neerl., T. 6, p. 173; Henschen, Etudes sur le genre Pep. p. 35 (cum. *f. contracta* et *f. laxa*); C. DC. Prodr., 16: 1, p. 457; Miq. Syst. Pip., p. 158; Miq. in Mart. Fl. bras. fasc. XI, p. 16. — *P. diffusa* C. DC. Prodr. 16: 1, p. 395. — *P. Regnelliana* C. DC. in Linnæa v. 37, p. 381.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 13.

Confer descr. apud Kunth et Miq. et præcipue apud Hensch. l. c.!

Distributio geographica: Ecuador locis umbrosis ad Loxa in Andibus quitensibus ad truncos Cinchonæ, alt. 1050 hexap. (Humb. & Bonpl. l. c. et Humb. in Hb. Willd. n:o 756 nec non ex Hb. Willd. in Hb. Berol.); Fulfullo, 3300 m. alt. (Lehmann Pl. guat.-costar.-columbinæ n:o 372 in Hb. C. DC.). — *Nova Hispania* (Pav. in Hb. Boiss.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar, alt. 3000—4000 (Fendler n:o 1178 in Hb. C. DC.). — *Brasilia*, Mantiquira (Sellow in Hb. Berol.); pag. S:tæ Catharinæ (de Hahn in Hb. Stockholm. s. n. P. diffusa, a cl. C. DC. determinata); prov. São Paulo, Serra de Caracol in trunco emortuo (Mosén n:o 1656 in Hb. Stockholm.); Minas Geraës, Serra de Caldas in arbore (Lindberg n:o 485 in Hb. Stockholm.; Henschen & Regneil n:o III, 1428 in Hb. Stockholm.); Lagoa Santa (Warming in Hb. suo).

Diese Sippe variiert sowohl an Grösse als auch an Gestalt sehr bedeutend. *P. loxensis* Kunth ist nach von mir gesehenen Originalexemplaren in Herb. Willd. eine »forma erecta microphylla». Dieser am nächsten kommt die *f. contracta* von HENSCHEN (a. a. O. s. 36),

die auch der *P. loxensis* von MIQUEL in Arch. Neerl. zu Grunde gelegen hat und auf welche C. DE CANDOLLE seine *P. Regnelliana* begründet hat. Die *f. laxa* von HENSCHEN (a. a. O. s. 36) ist mit ihren längeren, lancettlich bis verkehrt-eiförmigen Blättern, längeren Internodien und üppigerem Wuchs eine habituell sehr abweichende Form. Es ist offenbar diese Form, die C. DE CANDOLLE mit seiner *P. diffusa* gemeint hat, wenigstens nach den von ihm mit diesem Namen belegten, aus S. Catharina in Brasilien gesammelten und im Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrten Exemplaren. Dieselbe Form liegt auch in Warmings Herbarium unter dem Namen *P. galioides* vor, hat mit dieser aber nichts zu schaffen. Diese beiden oben besprochenen Formen sind ohne Zweifel als durch den Standort hervorgerufene Modificationen zu deuten; *f. contracta* Hensch. ist nach ihm »in arboribus apricis» gesammelt und hiermit stehen offenbar der gedrungene Wuchs und die kleinen Blätter in enger Beziehung; *f. laxa* Hensch. wird dagegen »in umbrosis» angetroffen, d. h. an einem Standort, der ohne Zweifel (vielleicht in Verbindung mit klimatischen Verhältnissen) den üppigeren Wuchs, die längeren Internodien und die ausgezogenen Blätter bedingt. Die kleinblättrigen Originalexemplare der *P. loxensis* Kunth sind nach den Angaben a. a. O. in einer bedeutenden Höhe über dem Meere gesammelt, allerdings im Schatten, aber hier scheinen klimatische Verhältnisse (die geringe Wärme) ihren verändernden Einfluss ausgeübt zu haben. In ihren Merkmalen stimmen übrigens alle diese Formen mit einander so entschieden überein, dass sie unbedingt einer und derselben Sippe angehören müssen, und nur als durch den Standort verursachte Modificationen derselben betrachtet werden können.

43. **P. rhombea** Ruiz & Pav.

Fl. Per., v. 1, p. 31; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 465; Henschen, Etudes sur le genre Pep., p. 31. — *P. rubioides* Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. gen. T. I, p. 70; Kunth, Pl. æquin., v. II, p. 58; Kunth, Synops, v. 1, p. 122; Miq., Syst. Pip. p. 162; Miq. in Mart.. Fl. bras., fasc. XI, p. 17; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 452; Mart. & Galeotti in Bull. Acad. Brux., v. 10, p. 19. — *P. Myrtillus* Miq. Syst. Pip., p. 154; Miq. in Hook. Lond. Journ. bot. v. 4, p. 425; Gris. Fl. W. Ind. p. 168; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 449. — *P. Regnelliana* Miq. Arch. Neerl. p. 173. — *P. reflexa* Dietr. *f. peruviana* Miq. Syst. Pip., p. 174. — *Piper rubioides* Roem. & Sch. Syst., v. 1, p. 335. — *P. rhombeum* Vahl Enum. v. 1, p. 353.

Fig: Ruiz & Pav. l. c. Tab. 46, fig. c. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 33.

Caulis teres v. teretiusculus, erectus, contractus v. diffusus, ramis sæpe fasciculatis laxius ramosus v. divaricato-decumbens v. pendulus, firmus, nodis tumidus, e nodis sæpius radicans, maculis badiis, ut tota herba glanduloso-viscidus, glabriusculus — minutissime puberulus. *Folia* minora — majora, latiora — angustiora, quaterna, rarius terna v. quina, ovato- v. oblongo-lanceolata v. lanceolata, typice ± rhomboidea, e basi cuneata fere ad medium marginibus convexis ± dilatata, deinde ad apicem marginibus ± concavis in acumen ± obliquum, truncatum v. retusum et brevem — longissimimum contracta, coriaceo- v. carnoso-crassiuscula, 3(—5) nervia, nervo medio supra impresso, subtus

crassiusculo paullum prominente, percurrente, lateralibus 2 proximis infra apicem evanescentibus, glaberrima, margine glabra v. summo apice ciliolis paucis marginata v. etiam a medio ciliis minutis, sparsis, apice crebrioribus ciliata, utrinque glanduloso-punctata, viscida, petiolo brevissimo, folio multoties breviore, supra canaliculato plerumque brevissime puberulo. *Amenta* axillaria, solitaria nec non terminalia, solitaria v. bigemina, raro plura, erecta, firma, ± densiflora, parum incrassata, folio duplo — triplo longiora, pedunculum teretem, glabriusculum v. subtilissime puberulum triplo — quadruplo superantia. *Bacca* subellipsoidea, basi ovata — acutiuscula, fere ad medium pseudocupula cincta, apice sensim in appendicem brevem, apice ipso stigmatiferam contracta.

Distributio geographica: Brasilia (Sellow in Hb. Berol.); Minas Geraës, Yacoutinga rarius ad truncos arborum (Henschen & Regn. n:o III, 1551 in Hb. Stockholm.); ibidem in Caldas ad Rio de Machado ad arbores silvæ primævæ (Lindberg n:o 477 in Hb. Stockholm.); São Paulo, Serra de Caracol ad saxa rivuli in silva primæva (Mosén n:o 1652 in Hb. Stockholm.); ad Paraiba (Sellow in Hb. Berol). — *Peruvia* (Hænke in Hb. Monac.); in silvis ad Pillao & Chacahuassi ad arbores et saxa (Ruiz & Pav. l. c.). — *Venezuela* prope coloniam Tovar (Fendler n:o 1181 & 2406 in Hb. C. DC. et Moritz n:o 1782 in Hb. Brit. Mus., »P. Myrtillus» sec. C. DC.; Fendler n:o 1182 in Hb. C. DC. et Moritz n:o 1810 in Hb. Brit. Mus., »P. rubioides» sec. C. DC.). — *Nova Andalusia* in crepidinibus prope Cumanacoa (Kunth & Bonpl. l. c.; Humb. in Hb. Willd. n:o 757, spec. superiora). — *Mexico*, Xalapa ad arbores vetustas ad 3—4000 ped. alt. (Martens et Galeotti in Bull. Acad. Brux. n:o 10, p. 19, »P. rubioides» sec. C. DC.). — *Costa Rica* (Pittier & Durand n:o 1331 et 4248 in Hb. C. DC.); Agua caliente (Pitt. & Dur. n:o 2555 in Hb. C. DC.). — *Jamaica* (Wills in Hb. Deless., »P. Myrtillus» sec. Miq.; Marsch., »P. Myrtillus» sec. Gris.). — *Cuba orientali* (Wright, Pl. cub. Wrightianæ n:o 522 in Hb. Gris. et in Hb. Krug & Urb.; in Hb. C. DC., »P. Myrtillus» sec. C. DC.); Mt. Libanon in silvis (Linden n:o 1794 in Hb. Boiss. et in Hb. Krng & Urb., »P. Myrtillus» sec. C. DC.). — *Portorico* pr. Adjuntas ad arbores vetustas in silvula Coffeæ arabicæ ad »Yauco» (P. Sintenis, Pl. portor. n:o 4774 in Hb. Krug & Urb.; prope Adjuntas ad arbores vetustas in silvula Coffeæ arabicæ in monte »Galsa» (P. Sintenis l. c. n:o 4191 in Hb. Krug & Urb. et in Hb. C. DC., f. brevifolia); prope Lares ad rupes in silva primæva ad »Mirasol (P. Sintenis l. c. n:o 6140 in Hb. Krug & Urb.). — *S:to Domingo*, prope Yarabacoa ad truncos arborum juxta flumen »Yaqui», alt. 550 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 2005 in Hb. Krug & Urb., n:o 2004 in Hb. Monac. et in Hb. C. DC.).

Diese Sippe ist, was die Grösse und Breite der Blätter und die Form der Blattspitze sowie die Gestalt und die Bekleidung betrifft, sehr veränderlich. Es unterliegt keinen Zweifel, dass sowohl *P. rhombea* Ruiz & Pav. als *P. rubioides* Kunth und *P. Myrtillus* Miq., wenigstens wie letztere in C. DC. Prodromus aufgefasst worden ist, sowie *P. Regnelliana* Miq. in Arch. Neerl. einer und derselben Sippe angehören. Ich habe wenigstens an den Originalexemplaren, die ich Gelegenheit gehabt hat zu vergleichen, ausser den oben angedeuteten, keine wesentliche Unterschiede entdecken können, aber diese Merkmale wechseln von Pflanze zu Pflanze und bestimmte Merkmale sind nicht in regelmässiger Weise an einander gebunden, warum sie unzweifelhaft von dem Standorte und individueller Variation abhängig sein müssen. Henschen führt a. a. O. zwei Variationen an: *f. contracta* und *f. laxa.* Jene ist mehr aufrecht, von gedrungenem Wuchs und hat kleinere, dickere und breitere Blätter. Sie scheint eine an dürreren Standorten entstandene Modification zu sein. Zu dieser scheinen Exemplare aus San Domingo und einige Exemplare aus Cuba zu gehören. Die andere Variation hat einen schlankeren Wuchs mit mehr ausgesperrten, längeren Aesten, sowie längere, dünnere und flachere

Blätter. Sie scheint an feuchteren und schattigeren Standorte vorzukommen. Zu dieser gehören mehrere der brasilianischen Exemplare, die meisten aus Portorico und einige aus Cuba. Bei diesen wechseln die Blätter von eiförmig- bis zu lancettlich-rhombischer Form mit lang ausgezogener Spitze. Formen mit den grössten und breitesten eiförmig-rhombischen, langgespitzten Blättern stimmen mit der Figur bei Ruiz & Pav. a. a. O. am besten überein. Kurzblätterige Formen (z. Beispiel aus S. Domingo und Portorico) haben gewöhnlich auch eine kürzere Spitze. Diese haben auch vorwiegend mehr eiförmig-ellipsoidische Früchte mit kürzerem Anhängsel; dagegen haben Formen mit längeren Blättern gewöhnlich schmälere, am Grunde mehr spitze Früchte mit längerem Anhängsel. Dies könnte vielleicht als ein Unterschied von höherem Range betrachtet werden, wenn nicht sehr häufig Uebergänge zwischen den beiden Fruchtformen vorhanden wären. Es sieht deshalb aus, als ob Grösse und Form der Frucht in derselben Beziehung zum Standorte stehen könnte wie Grösse und Form der Blätter. Uebrigens wechselt die vorliegende Sippe sehr viel betreffs der Behaarung; bei *f. laxa* tragen die Blätter am häufigsten nur an der Spitze einige wenige Haare oder sind durchaus kahl, wie gleichfalls der Stengel und die Blattstiele ganz kahl sind, bei *f. contracta* sind die Blätter am Rande häufig mehr behaart, während der Stengel sowie die Blattstiele auch eine reichere und deutlichere Behaarung tragen, die jedoch sehr kurz ist, und dann häufig der Aufmerksamkeit entgehen kann.

44. **P. rhomboides** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 32.

Caulis repens, radicans, apice erecto-adscendens et ramos erecto-adscendentes edens, siccus angulosus, fuscus, glaber, superne leviter et minute papilloso-puberulus. *Folia* quaterna, sicca crassa, coriacea, ovato-lanceolata, subrhombea acuminata, acumine sat lato obtuso, basi ovata — ovato-decurrente, utrinque glabra, apice ipso ± ciliato, obsolete trinervia, nervo mediano crasso, subtus multum prominente, supra basi impresso, nervis lateralibus vix v. solum inferne conspicuis, utrinque punctata, petiolo longiusculo, 3—4-plo pagina breviore, canaliculato, subtiliter papilloso-puberulo. *Amentum* terminale, solitarium, longum, crassiusculum, densiflorum, c. 5-plo folium superans, pedunculo crassiusculo, subtiliter et sparsim papilloso, amento 3-plo breviore. *Bractea* parva, fusca, ovalis, c. 0,25—0,3 mm. longa. *Bacca* oblique obovata, postice leviter, antice valde curvata et hoc loco canaliculata, apice in appendicem obliquam, lato-conicam, apice ipso stigmatiferam protracta, pseudocupula supra medium(?) baccæ cincta.

Distributio geographica: Jamaica (March in Hb. Gris. cum P. septemnervi).

Habituell ist diese Sippe der *P. rhombea* sehr ähnlich, ist aber von derselben gut verschieden durch die länger gestielten Blätter, die etwa dreimal längeren Achren und durch die breiteren, grösseren und anders geformten Früchte. In Bezug auf letzteren erinnert sie teils an *P. septemnervis*, teils an *P. pereskiæfolia*. Wahrscheinlich steht sie in eben so nahe Verwandtschaft mit jener wie mit *P. rhombea*.

45. **P. septemnervis** Ruiz & Pav.

Fl. per. p. 31, 1798; Gris. Fl. W. Ind. p. 168, 1864; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 441, 1869. — *Piper septemnerve* Vahl Enum., v. 1, p. 349, 1804.

Fig.: Ruiz & Pav. l. c. T. 47, fig. c. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 36.

Distributio geographica: Peruvia in nemoribus ad Pozuzo supra saxa (Ruiz & Pav. l. c.). — *Hayti* prope Payan 800 m. alt. (Picarda n:o 286 in Hb. Krug & Urb.). — *Jamaica* (March in Hb. Krug & Urb. et in Hb. Gris.; Purdie sec. Gris. et Purdie in Hb. Kew. sec. C. DC.). — *India occidentalis* sine loco accuratius indicato (Swartz in Hb. Stockholm.). — Culta in Hort. Berol. sec. spec. in Hb. Berol. asservata.

P. septemnervis ist ohne Zweifel einerseits mit *P. victoriana*, *P. jarisiana* und *P. turialvensis* anderseits mit *P. rhombea* sehr nahe verwandt. Mit den ersteren hat sie eine sehr grosse Aehnlichkeit sowohl in Gestalt als in Form und Grösse der Blätter, unterscheidet sich aber leicht von denselben durch die länger ausgezogenen Blattspitzen und die zahlreicheren Nerven, welche hier 5—7 an der Zahl sind. Etwas entfernter steht sie von *P. rhombea*, welcher sie betreffs der Früchte am nächsten kommt. An gezüchteten Exemplaren aus dem botanischen Garten zu Berlin sind die Früchte eiförmig-ellipsoidisch, gegen den Grund zu etwas schmäler und mit einer bis zur Mitte sich erstreckenden, fast schlichten, hellbraunen Pseudocupula versehen; aufwärts sind sie schwarzbraun, (unter dem Lupe) sehr fein papillös und in ein etwas helleres, schiefes Anhängsel ausgezogen.

46. **P. pseudopereskiæfolia** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 448. — *P. alpina* Gris. Cat. Pl. Cub. (non Dietr.).

Fig. nostra: Tab. III, fig. 37.

Distributio geographica: Cuba orientali prope villam Monte Verde dictam (Wright, Pl. Cub. Wrightianæ n:o 507 in Hb. Gris. & in Hb. Krug & Urb.); Loma del Yagüey, 600 m. (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. n:o 5157 in Hb. Krug & Urb.).

Diese Sippe ist von *P. angustata* Kunth, mit welcher sie zweifelsohne sehr nahe verwandt ist, gut verschieden durch gegenständige oder in dreizähligen Wirteln sitzende, mehr oder weniger breit elliptisch — rhombisch-lancettliche Blätter, die gewöhnlich fünfnervig sind mit der grössten Breite in oder selten über der Mitte und in eine lange, gewöhnlich fast stachelig hinauslaufende Spitze ausgezogen sind, durch kurze Blattstiele und lange, dichtblütige Aehren mit sehr kleinen (etwa 0,5 mm. langen) Bractéen. Die Aehren sind sowohl terminal als achselständig, häufig zu zweien an der Stengelspitze einander genähert, 12—15 cm. lang, am Grunde dick und gegen die Spitze zu schnell schmäler werdend. Die Schäfte sind 2—5 cm. lang; die achselständigen Aehren sind mit längeren Schäfte versehen, als die endständigen. Die Früchte sind von der Seite gesehen fast gerundet eiförmig, von vorn oder hinten gesehen schmal oval und an der

Spitze mit einem konischen, nach hinten zu gerichteten, am oberen Teile nach vorn und hinten zu etwas abgeplatteten Anhängsel ausgerüstet. Am Grunde sind sie mit einer helleren Pseudocupula versehen, die vorn und hinten etwas keilförmig aufsteigt. Sie sind an der ganzen Oberfläche sehr fein papillös und werden bei der Fruchtreife an einem konischen Schafte (Pseudopedicellum), der ungefähr die halbe Länge der Frucht erreicht, in die Höhe gehoben. Die Blätter sind häufig abwechselnd gegenständig oder in dreiblätterige Wirteln gestellt; gegen die Stengelspitze zu sind sie aber gewöhnlich gegenständig.

47. **P. victoriana** C. DC.

Prodr. 16: 1, p. 449.

Distributio geographica: Venezuela prope La Victoria alt. 2000 ped. (Fendler n:o 1819 in Hb. C. DC.); prope coloniam Tovar (Fendler n:o 1819 in Hb. Gris.).

Unterscheidet sich von *P. pseudopereskiæfolia*, mit welcher sie verwandt erscheint, durch kleinere, rhombisch-lancettliche, 3- (selten 5-) nervige, mehr gelbgrüne Blätter mit undeutlicher hervortretenden Nerven und mit bräunlich angelaufenen, stumpferen Blattspitzen, durch schmale, sehr dünnblütige Aehren, die etwa zweimal länger als die Blätter und sehr kurzgestielt sind, und durch grössere, mehr ovale, etwa 0,75 mm. lange Bractéen. Die Aehren sind 10 cm., die Schäfte etwa 12 cm. lang, aufwärts verdickt. Die Blätter sind gegenständig oder zu dreien im Wirtel mit kurzem (2—3 mm.), gegen die keilförmige Basis der 4—5 cm. langen Scheibe zu abgesetzten Schafte.

48. **P. heterophylla** Dahlst. n. sp.

Fig. nostra: Tab. IX, fig. 3.

Caulis longe repens, radicans, vulgo quadrangulus, angulis e basi petioli egredientibus, hinc inde ramos repentes v. adscendentes edens, glaber, ad nodos minute papillosus, tumescens. *Folia* terna v. quaterna, magnitudine et forma sat variantia, inferne in ramis repentibus ± obovata — ovalia v. ovali-lanceolata, vulgo parva, 15—25 mm. longa, 12—15 mm. lata, ± obtusa, sæpe rotundato-obtusa, superne vulgo majora, 30—40 mm. longa, 15—20 mm. lata, ovalia — obovato-ovalia v. ovali-lanceolata usque lanceolata, utrinque magis contracta, breviter acuta — acuminata, longe inter se remota, in ramis magis adscendentibus et in locis aridioribus magis approximata, minora, latiora, vulgo ovalia, obtusa — acutiuscula, c. 20—25 mm. longa, 12—15 mm. lata, omnia crassa, carnosa, firma, nervis tribus, supra impressis, subtus ± prominentibus, fere ad apicem ductis, margine angusto, revoluto glabra, v. basi apiceque subtiliter ciliata, supra fossulis conspicuis punctata, utrinque glabra, petiolo 5—8 mm. longo, cylindrico v. supra leviter et late canaliculato, ad margines præsertim leviter papilloso-puberulo. *Amenta* terminalia, sat gracilia, subdensiflora, (4—)6—7 cm. longa, c. 1,5 mm. crassa, pedunculo c. 25 mm. longo, cylindrico, pallido, levissime puberulo, medio v. infra medium bracteas binas, fuscas, oppositas, leviter puberulas gerente. *Rachis* glaber. *Bractea* parva, c. 0,5 mm. diametro,

rotundata pallida, centro fusco peltata. *Bacca* c. 1 mm. longa, 0,5 mm. lata, diluta, apice appendice brevi, conica, medio stigmatifera aucta, basi pseudocupula olivacea, dimidiam partem baccæ æquante cincta, pseudopedicello angusto, conico, patente, baccæ paullum breviore, ad maturitatem sustenta.

Distributio geographica: Brasilia, Matto Grosso, Serra da Chapada ad truncos arborum et rupes in silva minus densa, 18²¹/1 94 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 1808 in Hb. Stockholm.) et ad Santa Anna da Chapada ad truncos arborum in silva primæva, 18²⁵/2 94 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 1810 in Hb. Stockholm.).

Durch kriechenden Stengel mit gegen die Spitze zu an Grösse zunehmenden Blättern von sehr wechselnder Form nimmt diese Sippe ein sehr auffallendes Aussehen an. An Exemplaren, die an schattigen Standorten gewachsen sind, tritt dieser eigentümliche Wechsel der Blätter am deutlichsten hervor. Bei diesen sind die Blätter an den älteren Teilen des Stengels kleiner, stumpfer, bald in einer kurzen stumpfen Spitze zusammengezogen, bald fast oval mit gerundeter Spitze. In einem und demselben Wirtel kommen häufig Blätter von verschiedener Form und Grösse vor. Am oberen Teile des Stengels nehmen die Blätter aufwärts an Grösse allmählich zu und nehmen hier eine mehr oder weniger oval-lancettliche Form mit nicht selten sehr ausgezogener Spitze an. Hier sind sie häufig bis 40 mm. lang und etwa 15—20 mm. breit. An mehr trockenen Standorten werden die Blätter kürzer und breiter mit kurzer Spitze und sind hier bedeutend dicker und blasser. Die Nerven sind ihrer 3 und treten an der Unterseite sehr deutlich hervor; oberseits sind sie eingesenkt. In einigen Merkmalen nähert sich diese Sippe der *P. pereskiæfolia* und deren Verwandten, scheint aber wie die Art des Wachsthums und die Früchte andeuten dem Verwandtschaftskreise der *P. muscosa* sehr nahe zu stehen.

49. **P. angustata** Kunth

Humb. & Bonpl., Nov. gen., v. 1, p. 68; Kunth, Synops. v. 1, p. 120; Miq. Syst. Pip., p. 151; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 466. — *Piper angustatum* Roem. & Schult., Syst., T. I.

Distributio geographica: *Venezuela* in umbrosis prov. Cumana prope Cumanacoa & San Ferdinando alt. 100 hex. (Humb. & Bonpl. l. c. & in Hb. Willd. n:o 745). — *Brasilia* (Sellow in Hb. Berol.).

Mit *P. pseudopereskiæfolia* nahe verwandt, von welcher sie verschieden ist durch die in 3–4-zähligen Wirteln sitzenden, rhombisch-lancettlichen, ziemlich langgestielten, 3-nervigen Blätter mit schnell zusammengezogener, gewöhnlich kurzer, mehr oder weniger stumpfer Spitze, durch schmale, lockerblütige Aehren mit fast 1 mm. langen Bractéen und mit Schäften, die fast die Länge der Aehre erreichen oder bisweilen länger sind. Die Aehren und Schäfte sind je etwa 18—19 cm. lang (bei Pflanzen aus Brasilien).

50. **P. turialvensis** C. DC.

Linnæa v. 37, p. 380.

Confer descript. l. c. datam!

Distributio geographica: Costa Rica ad Turrialva alt. 3000 p. (Ørsted in Hb. Hafn.).

Diese Sippe ist teils mit *P. pereskiæfolia* teils mit *P. rhombea* verwandt. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die kleineren, lancettlichen bis eiförmig-lancettlichen, lang zugespitzten, in 3- bis 4-zähligen Wirteln sitzenden, fein gewimperten, sehr langgestielten Blätter, durch an der Spitze des Stengels angehäufte, terminale und achselständige, lange Achren, sowie durch höheren, aufrechten Wuchs. Von der letzteren, welcher sie sich ein wenig in Blattform nähert, von welcher sie aber entfernter steht, unterscheidet sie sich ohne Schwierigkeit durch grössere, niemals rhombische Blätter und durch längere und dickere Achren. Die Blätter sind 5-nervig, aber nur die drei inneren Nerven treten deutlicher, oberseits durch Eisenkungen, unterseits durch Erhöhungen hervor. Die Früchte sind breit eirund und erinnern sehr an jene von *P. pereskiæfolia*.

51. **P. jarisiana** C. DC.

Linnæa, v. 37, p. 382.

Distributio geographica: Costa Rica in monte Jaris alt. 3000 p. (Ørsted in Hb. Hafn.).

Nach den jungen Fruchtknoten zu urteilen gehört *P. jarisiana* zu dieser Untergattung und scheint mit *P. turialvensis*, *P. megapotamica* und *P. pereskiæfolia* verwandt zu sein, unterscheidet sich aber von diesen ganz erheblich durch die Nervatur. Die Seitennerven gehen nämlich nicht vom Grunde des Blattes aus, sondern am häufigsten scheidet sich das oberste Seitennervenpaar in einiger Entfernung von der Basis von der Mittelnerve ab, und nicht selten entspringt auch das unterste Nervenpaar etwas entfernt vom Grunde.

52. **P. megapotamica** Dahlst. n. sp.

P. quinquenervis Dahlst. sine descr. apud E. Jäderholm, Anat. stud. öfver sydamerikanska Peperomier, p. 17.[1]

Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 1.

Caulis ad terram repens, radicans v. ± erectus, ad internodia sæpe radicans, teres, crassus, usque ad 1 ctm. diametro, carnosus, interdum leviter angulatus, fossulis minutis inordinatim punctatus, obscure viridis, glaber, ramos elatos (ad 0,5 meter) sæpe iterum ramosos, ex eodem verticillo 1—2, leviter angulatos — eximie quadrangulos, glabros, fossulis minutis punctatos edens. *Folia* verticillata, terna — quaterna, breviter petiolata, petiolo quintam (— sextam) — octimam partem laminæ æquante, pallido, canaliculato, glabro et margine minutissime papilloso, glabra, marginibus minutissime ciliolata, supra saturate viridia, obscure nitentia, subtus pallidiora, 5-nervia, nervo mediano vix ramoso et nervis lateralibus proximis e latere exteriore nervulos paucos, sat validos edentibus, ad apicem ductis, supra immersis, subtus præsertim ad basin (valde) prominentibus, nervis reliquis lateralibus vix ramosis, paullo supra partem latissimam folii ductis, subtus prominulis, supra vix impressis, plana, margine tenui subrevoluta, inferiora ± ovato-lanceolata (infra medium latiora), brevius acuminata, quam internodia vulgo breviora, superiora magis

[1] Die Anatomie dieser und anderen brasilianischen, während der ersten Regnell'schen Expedition gesammelten Peperomien hat E. Jäderholm in der oben erwähnten Abhandlung, auf welche ich hinweise, ausführlich besprochen.

magisque lanceolata, sæpius supra medium latiora, subrhomboidea, longe acuminata, internodia æquantia v. ea duplo superantia. *Amentum* solitarium, terminale v. amenta *axillaria*, ex axillis foliorum summorum orta et tum interdum congregata, crassa, carnosa, c. 7 mm. diametro, pallida, 65—100 mm. longa v. longiora, pedunculis teretibus, inferne interdum tumescentibus, 5—15 mm. longis, quam amenta angustioribus, glabris (sub lente pilis minutissimis ægre conspicuis præditis). *Flores* in fossis rhombeis immersæ. *Bractea* parva, ovata, apice breviter acuta, medio fusca, peltata. *Bacca* parva, ovata, obliqua, ad 1 mm. longa, 0,7 mm. lata, ad medium pseudocupula, nitida, punctulata, fusca cincta, superiore parte pallida, apice appendice brevi, obliqua, cylindrica (— conica), summo apice stigmatifera prædita, maturitate pseudopedicello anguste conico, baccam æquante v. ea longiore, fere ad medium processubus binis, brevibus, crassis, reversis, apice cicatrices staminum ferentibus prædito sustenta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio Grande do Sul, Colonia São Leopoldo, Hamburgerberg ad rupem muscosam humidam sparsim crescens, 18²⁰/₁₀92 (G. O. A:n Malme, Exp. I Regn. n:o 206 in Hb. Stockholm.); Colonia Silveira Martins, Val Veneta supra terram loco umbroso, 18⁹/₃93 (G. O. A:n Malme, Exp. I Regn. n:o 700 in Hb. Stockholm.).

Ist mit *P. septemnervis*, *P. turialvensis* und *P. jarisiana* verwandt. Von der ersteren ist sie verschieden durch die 5-nervigen Blätter und die eiförmigen, kleinen Früchte, von *P. turialvensis*, deren Früchte von fast derselben Form und Grösse sind, durch die deutlich 5-nervigen, grösseren und schmäleren Blätter und von *P. jarisiana*, bei welcher die oberen Seitennerven in einiger Entfernung von der Basis ausgehen, durch die Nervatur und die kürzer gestielten Aehren.

Nach den Aufzeichnungen, welche Malme nach lebenden Pflanzen gemacht hat teile ich folgendes mit:

»Die ganze Pflanze ist dunkelgrün mit Ausnahme der Unterseite des Blattes, die heller und etwas glaucescent ist. Aus einem niederliegenden oder mehr oder weniger aufrechten Hauptstengel entwickeln sich Sprosse zweiter Ordnung, gewöhnlich nur ein oder zwei Sprosse aus derselben Blattwirtel; diese Sprosse verzweigen sich wieder oder bringen aus den Blattachseln Aehren hervor. Gewöhnlich endigen sie aber in einer Aehre und entwickeln auch aus den obersten Blattachseln Inflorescenzen, wodurch diese nicht selten an der Stengelspitze sehr dicht angehäuft werden. Die Inflorescenzen können alsdann sowohl endständig als achselständig sein. Die Internodien entbehren gewöhnlich deutlicher Rippen oder Furchen, sind dunkel glänzend und kahl und mit kleinen Grübchen punktiert; gewöhnlich sind sie unterwärts etwas verdickt und besonders hier mit einem unter der Oberhaut befindlichen kupfer- oder blut- bis weinroten Farbstoffe versehen, der nicht an bestimmte Flecke gebunden ist. Die Stengelknoten sind etwas angeschwollen. Die Blätter sind gewöhnlich zu vieren oder zu dreien im Wirtel gestellt, ziemlich gleichförmig, normal mit der grössten Breite unter der Mitte (selten oberhalb der Mitte) und mit einer sehr ausgezogenen Spitze, oberseits dunkelgrün und glänzend, unterseits heller. Sie vermissen unter der Lupe sichtbare Haare und sind am Rande etwas zurückgebogen. Die 5 Hauptnerven sind unterseits erhöht und scharf hervortretend, oberseits sind sie durch deutliche Vertiefungen markiert; sie laufen bisz ur Blatt-

spitze fort. Die Seitennerven senden auswärts einige grobe Nervenäste aus. Der Blattstiel ist an der Oberseite mit einer durch die herablaufenden Blattränder gebildeten Furche versehen, enthält wenig blattgrün, aber häufig denselben Farbstoff, der am Stengel auftritt. Die Aehren sind lang und grob mit rundlichen, kurzen Schäften, die durch einen roten Stoff gefärbt sind und zahlreiche, äussert kleine, unter der Lupe kaum bemerkbare Haare tragen. Die Pseudopedicellen sind ungewöhnlich lang, gerade abstehend, und sind ein wenig oberhalb der Mitte mit zwei rückwärts gerichteten, kurzen und dicken Auswüchsen versehen, die an den Spitzen Narben von den abgeffallenen Staubfäden tragen. Durch die regelmässige Anordnung der groben Grübchen, in welchen die Blüten eingesenkt sitzen, erhält die Oberfläche der Aehre ein schönes, netzförmiges Aussehen.»

53. **P. pereskiæfolia** (Jacq.) Kunth

P. pereskiæfolia Kunth in Humb. & Bonpl., Nov. gen., T. I, p. 68; Kunth, Synops., T. I, p. 120; Miq., Syst. Pip. p. 150; Miq. in Hook., Lond. journ. bot. v. 4, p. 424; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 15; C. DC., Prodr. 16: 1, p. 454 (p.p.). — *Peperomia plicata* Opiz, Reliq. Hænk. fasc. 3, p. 163, 1830. — *Piper pereskiæfolium* Jacq. coll. v. 4, p. 126; Jacq. Icon. rar., v. 2, p. 2; Vahl, Enum., v. 1, p. 352; Willd., Spec., v. 1, p. 167.

Fig.: Jacq., Icon. rar. v. 2, Tab. 219; Opiz., Rel. Hænk., fasc. 3, T. 29, fig. 2. — Fig. nostra: Tab. III, fig. 34.

Distributio geographica: Peruvia in Acapulco (ex Opiz). — *Venezuela* ad Caracas (Willd. Herb. n:o 746 et in Hb. Berol. nec non in Hb. Monac.), frequentissime juxta Caracas et Cumana locis calidis et temperatis, alt. 30—500 hex. (Kunth in Humb. & Bpl. l. c.; Gallmer n:o 328 et Moritz n:o 298 in Hb. Berol.). — *Brasilia*, S:ta Catharina (Tweedie sec. Miq.); Matto Grosso, Cupim prope Palmeiras ad truncos arborum silvæ umbrosæ, 18²⁰/12 93 (C. A. M. Lindman, Exp. I. Regn. n:o 2449); Rio Grande do Sul, Porto Alegre ad truncos arborum et supra terram in silvula minus densa, 18²⁹/5 93 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 134*); Canõas pr. Porto Alegre ad truncos arborum in silvula minus densa, 18³/10 92 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 134); São Angelo prope Cachoeira in declivibus montis »Agudo» in silva minus densa, 18⁸/2 93 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 134**). Cæterum a G. O. A:n Malme in prov. Rio Grande do Sul ad Val Veneta prope Silveira Martins ad terram et inter Santa Maria et São Martinho ad terram observata.

f. rubricaulis (A. Dietr.).

Peperomia rubricaulis A. Dietr., Syst., p. 182, 1843; Miq., Syst. Pip. p. 149; Miq. in Mart. Fl. bras., fasc. XI, p. 14. — *P. pereskiæfolia* C. DC., Prodr. 16: 1, p. 453 p.p. — *P. pereskiæfolia β gaviana* C. DC.

Fig. nostra: Tab. III, fig. 35.

Distributio geographica: Jamaica (In hort. Hal. e Jam. cult., ex Hb. Spreng. in Hb. Krug & Urb.). — *Nicaragua* (Wright, Herb. of the U. S. North. Pacific Exploration, in Hb. Krug & Urb.). — *Brasilia* (Cult. e Bras. in Hort. Berol., ex Herb. Berol., H. Monac. et H. Goett. distrib.); Rio de Janeiro (Glaziou n:o 5999 in Hb. Berol.); Gavia (Glaziou n:o 5999 in Hb. Warming s. n. P. pereskiæfolia β gaviana C. DC. det.), f. angustifolia et f. latifolia.

Die Hauptform und die Varietät sollten sich hauptsächlich durch folgende von Miq. in Syst. Pip. p. 149—150 hervorgehobene Merkmale von einander unterscheiden:

Die Hauptform.

Folia conspicue petiolata, lata, ovato-elliptica v. fere obovata, minora basi in petiolum cito contracta, cuneata — ovato-cuneata, apice vulgo brevi obtuso — acutiusculo.

Baccæ minores, latæ ovatæ, c. 1 mm. longæ, 0,5 mm. latæ (sec. spec. ad Caracas a Gallmer lecta, in Hb. Berol.).

f. rubricaulis.

Folia subsessilia v. brevissime petiolata, plerumque angusta, anguste elliptica v. anguste ovato-elliptica (v. late lanceolata), sæpe subrhomboidea, supra medium latiora, basi sensim angustata, apice brevius — longius acuminata, apice ipso ± late — anguste obtuso.

Baccæ majores c. 1,50 mm. longæ, 1 mm. latæ (sec. spec. in Nicaragua a Wright lecta, in Hb. Krug & Urb.).

Bei der Hauptform scheinen die Blätter ausserdem dünner sein mit schärfer hervortretenden Nerven, während sie bei der Varietät dicker sind bei weniger deutlichen Nerven. Es ist wahrscheinlich, dass diese beiden Formen von einander nicht scharf abgegrenzt sind, und dass es, wie das untersuchte, getrocknete Material anzudeuten scheint, in der Natur wirkliche Uebergangsformen giebt. Aber die am besten ausgeprägten Exemplare, die zur Hauptform zu führen sind, erbieten durch ihre breiten, grüneren und stumpferen, gestielten Blätter ein so abweichendes Aussehen, dass man die in entgegensetzter Richtung am schärfsten ausgeprägten Formen mit ihren schmalen, zugespitzten, festeren und weniger lebhaft gefärbten, sitzenden Blättern (wenn nicht sehr häufig Zwischenformen vorkämen) als eine gute Varietät zu unterscheiden geneigt wäre, da auch häufig eine Verschiedenheit im Betreff der Grösse der Früchte stattfinden scheint, die ich jedoch nur an einigen der von mir untersuchten Pflanzen habe prüfen können. Es sind deshalb Untersuchungen in der Natur erförderlich, um die Beziehung der beiden Formen auseinandersetzen zu können. Bei einigen, von mir gesehenen Exemplaren, die betreffs der vegetativen Merkmale zur Hauptform gehören, sind die Früchte etwa 1 mm. lang und 0,5 mm. breit, während bei anderen, die in Bezug auf die Blattform der Varietät zugerechnet werden könnten, die Früchte 1,5 mm. lang und 1 mm. breit sind. Die Grösse schwankt aber auch bei anderen Exemplaren zwischen diesen Extremen. Bezüglich der Form sind die Früchte der beiden Formen einander ganz gleich. Die Vorderseite der Frucht ist sehr tief gefurcht, und am Grunde ist an jeder Seite ein etwas hervortretender, rundlicher Höcker entwickelt. Auch Betreffs der Blattform kommen Zwischenformen nicht selten vor. Einige der von Glaziou aus Brasilien unter n:o 5999 ausgeteilten Exemplaren haben breite Blätter, wie bei der Hauptform, bekommen aber ein sehr abweichendes, etwas an die Varietät erinnerndes Aussehen durch die zusammengezogene Blattspitze und die sehr kurzen Blattstiele.

Ich erlaube mir hier einige von Dr. G. O. A:n Malme an lebendem Material (Exp. I. Reg. n:o 134) gemachte Bemerkungen mitzuteilen: »Der Hauptstengel ist niederliegend und dicht an die Unterlage gedrückt, sehr spärlich verzweigt. Der Stengel enthält Chlorophyll und ist nicht durchscheinend; an undeutlich begrenzten, langgestreckten

Flecken tritt ein purpurroter Farbstoff auf, der ein wenig unter der Oberhaut belegen ist. Er ist kahl und entbehrt deutlicher Furchen und Flügelkanten bei überall gleich dicken oder unterwärts etwas verdickten Internodien. Die Stengelknoten sind besonders an den niederliegenden Teilen angeschwollen und enthalten den roten Farbstoff in grösserer Menge als der übrige Teil des Stengels. Die Blätter sitzen gewöhnlich zu vieren, mitunter zu dreien in jedem Wirtel (selten sind sie gegenständig); sie sind dunkelgrün, oberseits glänzend, unterseits matter, aber keineswegs oder doch nur wenig heller, ziemlich gleichförmig, schmal rhombisch, länglich — schmal verkehrt-eiförmig, spitz, am Stiel herablaufend, oberseits kahl mit zahlreichen kleinen Grübchen, auch unterseits kahl mit eigentümlichen Höckerchen, nicht gewimpert, sehr fest und gleichzeitig fleischig und dick, gegen die Kanten zu, die von einem durchscheinenden, schmalen, harten, knorpeligen Rande begrenzt sind, etwas dünner. Die Mittelnerve, die bis zur Spitze läuft, und zwei Seitennerven treten oben durch Einsenkungen, unten durch Erhöhungen sehr scharf hervor; sie senden keine unter der Lupe bemerkbaren Aeste aus. Mitunter bemerkt man eine schwache Andeutung von weiteren zwei Seitennerven, die längs dem Blattrande laufen. Der Blattstiel ist mehrfach kürzer als die Scheibe, am oberen Teile mit einer breiten, flachen Rinne versehen, die durch die herablaufenden Blattränder gebildet ist, am Grunde halbcylindrisch und einen purpurroten Farbstoff enthaltend, am Stengel nicht herablaufend. Die Aehren sind endständig oder achselständig. Der Schaft ist viel schmäler als der Stengel und von hellerer Farbe, am Grunde mit einem an undeutlich begrenzte Flecke gebundenen, roten Farbstoff versehen, in der Regel 2—3-mal kürzer als der fertile Teil, vollkommen cylindrisch and ganz kahl. Die Aehre ist wenig dicker als der Schaft, ziemlich dichtblütig, nach oben zu etwas verschmälert und mit kahler Rhachis. Die Bractéen sind fast kreisförmig, aufwärts in eine kurze Spitze ausgezogen. Die Blüten sitzen nicht so tief eingesenkt wie bei *P. reflexa*. Die Staubfäden sind ziemlich lang. Die Pseudopedicellen sind fast cylindrisch oder abgestumpft konisch mit den Narben von den Staubfäden an der Spitze. Die Früchte sind breit ellipsoidisch oder fast kugelig mit sehr kurzem Anhängsel, und die Pseudocupula streckt sich in der Regel weit über die Mitte der Frucht hinaus.» Vergleiche übrigens was vorher betreffs der Frucht hervorgehoben wurde!

Dass die Blätter, wie Malme hervorhebt, ein sehr bedeutendes Alter erreichen können, geht daraus hervor, dass nicht selten an den älteren derselben sich eine epiphylle Flechtenvegetation entwickeln kann.

54. **P. trineuroides** Dahlst. n. sp.

P. trineuroides Dahlst. apud E. Jäderholm, Anat. stud. öfver sydamerikanska Peperomier, p. 59.

Fig. nostra: Tab. VIII, fig. 2.

Caulis repens, radicans, substrato adpressus, crassus (6—7 mm. diametro), angulatus ad nodos tumidus, obscure viridis, glaber, ramis erectis, florigeris, obscure viridibus, inferne et secundum angulos colore obscure purpureo v. sanguineo (ad maculas distinctas non

limitato) tincto, glabris v. inter angulos sub lente minutissime puberulis; angulis altis sed non acutis, e dorso folii egredientibus, foliorum numerum æquantibus. *Folia* verticillata, quina — septena, inferiora ± obovato-rhombea — rhombea, superiora magis rhombeo-lanceolata, apice contracto — acuminato, obtuso, reflexo, basi cuneata in petiolum decurrente, vulgo supra medium latissima, margine revoluto, obscure viridia, supra obscure nitentia, subtus dilutiora, glabra, trinervia, nervis supra impressis, subtus valde prominentibus, crassis, nervis lateralibus paullo supra partem latissimam folii ductis, apicem versus haud v. parum convergentibus, inferiora latiora c. 10 mm. lata et c. 15 mm. longa, summa ad 30 mm. longa et 10 mm. lata, magis acuminata, petiolo in foliis caulis repentis usque ad tertiam partem folii æquante, in ramis erectis multo breviore, quintam v. minorem partem laminæ æquante, supra folium versus late et parum canaliculato, inferne haud canaliculato, circuitu ovali — semicirculari, superne præsertim pilis brevissimis obsito. *Amenta* axillaria (in eodem verticillo amento unico evoluto), longissima, usque ad 16 cm. longa, c. 2 mm. diametro, sat densiflora, pallida, rachi glabra, pedunculis c. quartam partem amenti æquantibus, c. 1 mm. diametro, dilute virescentibus, parce et minutissime puberulis. *Bractea* rotundata, apice brevissime acuta, centro peltata. *Ovarium* conico-cylindricum. *Bacca* immatura ovata, apice appendice brevi, subobliqua, summo apice stigmatifera prædita, basi pseudocupula fere dimidiam partem baccæ æquante cincta, pseudopedicello lato, conico, baccæ breviore sustenta.

Distributio geographica: Brasilia, Rio Grande do Sul, São Angelo prope Cachoeira, supra terram muscosam loco subhumido umbroso 18⁴/₂93 (G. O. A:n Malme, Exp. I Regn. n:o 538 in Hb. Stockholm.); Silveira Martins, Val Veneta ad truncum arboris in silva minus densa, 18⁹/₃93 (G. O. A:n Malme, Exp. I. Regn. n:o 700 B in Hb. Stockholm.).

P. trineuroides scheint teils mit den Sippen, in deren Nähe sie hier gestellt worden ist, teils mit *P. trineura* verwandt zu sein. Von den meisten der ersteren ist sie schon durch geringere Blattgrösse verschieden. Sie hat eine gewisse Aehnlichkeit mit *P. rhombea* und *P. rhomboides*, unterscheidet sich aber von derselben mit Leichtigkeit durch zahlreichere, bis auf sieben Blätter in jedem Blattwirtel, sowie durch dickere Blätter mit kräftiger hervortretenden Nerven. Von *P. trineura,* mit der sie vielleicht am nächsten verwandt ist, unterscheidet sie sich durch viel gröberen Wuchs, sowie grössere und breitere Blätter, die bedeutend dünner sind und durch viel längere und dickere Aehren.

Das Sprosssystem scheint nach den Untersuchungen, die G. O. A:N MALME an lebenden Pflanzen gemacht hat, monopodial zu sein. »Aus einem am Boden kriechenden, dicken dunkelgrünen, beblätterten, gefurchten, an den Knoten angeschwollenen Stengel, entwickeln sich die mehr oder weniger aufrechten, blütentragenden Sprosse. Diese Sprosse enthalten sehr reichliches Blattgrün, hauptsächlich aber an den unteren Teilen und weiter aufwärts längs den Rippen ist die grüne Farbe durch einen dunklen purpur- oder blutroten Farbstoff verhüllt, der nicht an begrenzte Flecke gebunden ist. Die Stengelknoten sind etwas angeschwollen, und die Internodien zeigen deutliche Rippen von gleicher Anzahl wie die Blätter in dem gerade oberhalb stehenden Blattwirtel, diese Rippen aber entstehen nicht durch die herablaufenden Blattränder, sondern gehen von den Rücken der Stiele aus. Die Blätter sind von dunkelgrüner Farbe, oberseits dunkel glänzend, unterseits

heller und chagriniert. Der Blattstiel wechselt ein wenig im Betreff der Länge, an dem niederliegenden Stengel nimmt der Stiel bis auf ein Drittel der Scheibe ein, an den aufrechten Sprossen ist er bedeutend kürzer und erreicht hier höchstens ein Viertel der Scheibenlänge. Er ist oberseits der Scheibe zunächst mit einer flachen Furche versehen, am Grunde aber im Durchschnitt oval bis halbkreisförmig, an der Oberseite mit kurzen Haaren bekleidet. Die Aehren sind normal achselständig, sehr lang mit rundlichen, hellgrünen, spärlich und äusserst kurz behaarten Schäften. In jedem Blattwirtel entwickelt sich nur je eine Aehre.

In den Blattachseln sind ziemlich grosse Knospen angelegt, von welchen nur eine oder zwei in jedem Wirtel zur Entwicklung kommen. An schattigen Orten, am Boden in den feuchten Urwäldern u. s. w. bekommt die Pflanze eine dunkelgrüne Farbe und die Blätter werden grösser, dünner und mehr ausgezogen, an mehr offenen Standorten, an Baumstämme in sonniger Lage ist die ganze Pflanze heller grün und die Blätter werden fleischiger und breiter mit weniger ausgezogener Spitze.

P. heterostachya Miq.

Syst. Pip. p. 154; C. DC. Prodr. 16: 1, p. 453. — *P. tristachya* Opiz, Rel. Hænk. fasc. 3, p. 163.

Fig.: Opiz l. c., Tab. 30, fig. 4.

Distributio geographica: Peruvia in montosis Huanocensibus (ex Opiz l. c.).

Scheint eine Zwischenstellung zwischen *P. pseudopereskiæfolia* und *P. angustata* einzunehmen, an jene durch Gestalt und Blattform, an diese durch die dreinervigen Blätter erinnernd.

Nachtrag.

Peperomia umbilicata R. & P. **f. macrophylla** C. DC. S. 31.

Mexico; Michoacan in versuris humidis collium circa lacum Patzcuaro, $18^{16}/_{7}92$ (C. G. Pringle, Plantæ Mexicanæ n:o 4124).

Peperomia arifolia Miq. S. 36.

Brasilia; Matto Grosso, Cupim prope Palmeiras ad terram silvæ primævæ umbrosæ, $18^{20}/_{12}93$ (C. A. M. Lindman, Exp. I:æ Regn. n:o 2733).

Peperomia Gardneriana Miq. S. 39.

Brasilia; Matto Grosso, Serra do Itapirapuan ad saxa rupesque in umbra silvæ montosæ, $18^{23}/_{4}94$ (C. A. M. Lindman, Exp. I:æ Regn. n:o 2923).

Peperomia psilostachya C. DC. S. 171.

Brasilia; Rio Grande do Sul, colonia Ijuhy, $18/_{4}93$ (G. O. A:n Malme, Exp. I:æ Regn, n:o 468**).

Peperomia reflexa (L. fil.) γ **geraënsis** Dahlst. S. 176.

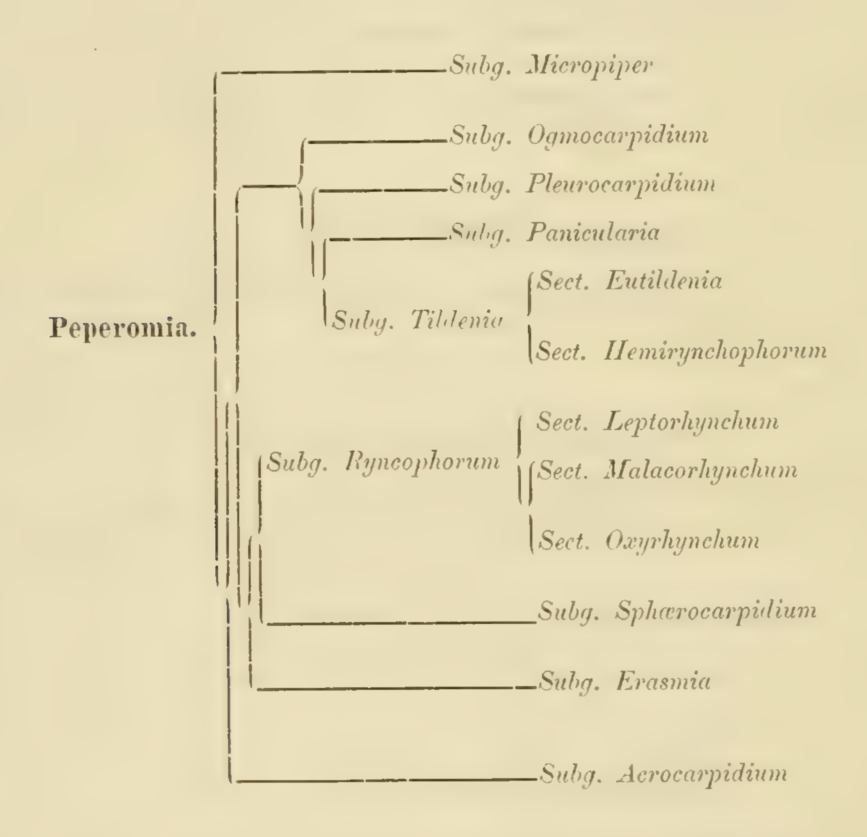
Brasilia; São Paulo, in cacumine montis Serra de Caracol ad arbores silvæ (Hj. Mosén n:o 1648).

Peperomia quadrifolia (L.) Kunth. S. 185.

Mexico; San Louis Potosi, Tumascopo Canyon ad arbores et rupes, $18^{15}/_{8}91$ (C. G. Pringle, Plantæ Mexicanæ n:o 3805).

Tabellarische Uebersicht

der phylogenetischen Beziehungen innerhalb der Gattung *Peperomia.*



Expedit. I:æ Regnell., Phanerogamæ:

Peperomiæ,

quas determinavit H. Dahlstedt.

N:o		
130	P.	Deppeana Schl. & Cham. f. Sellowiana Miq.
130*	»	» »
130**		»
132		reflexa (L. fil.) Dietr. β americana Miq.
132*		» »
134		pereskiæfolia (Jacq.) Kunth
134*		»
134**		
142	»	delicatula Hensch.
142*	»	»
206		megapotamica Dahlst.
208		major (Miq.) C. DC.
210		delicatula Hensch.
368		caulibarbis Miq.
368*		»
345		Deppeana Schl. & Cham. f. Sellowiana Miq.
403		reflexa (L. fil.) Dietr. β americana Miq.
442	»	hispidula (Sw.) A. Dietr. β Sellowiana (Miq.).
444		major (Miq.) C. DC.
446		distans (Miq.) *caldasiana (C. DC.).
468		psilostachya C. DC.
468*		»
468**		
510		increscens Miq.
510*		»
510**		»
510***	»	
510****	P.	increscens Miq.
522	»	diaphanoides Dahlst.
527		delicatula Hensch.
662		
700		megapotamica Dahlst.
700 B		trineuroides Dahlst.
896		Malmeana Dahlst.
896*		
896**		
908		circinata Link
924		petiolaris C. DC.
1450		Gardneriana Miq.
1663[1] [2]		increscens Miq.
1800		major (Miq.) C. DC.
1802		increscens Miq.
1804		pellucida (L.) Kunth
1804*		»
1806		lenticularis Dahlst.
1808		heterophylla Dahlst.
1810		
2413		lenticularis Dahlst.
2449		pereskiæfolia (Jacq.) Kunth
2455		distachya (L.) A. Dietr.
2733		arifolia Miq.
2781		pellucida (L.) Kunth
2923		Gardneriana Miq.
2925		Lindmaniana Dahlst.

Peperomiæ brasilienses,

a beat. A. Fr. Regnell collectæ, quas determinavit H. Dahlstedt.

N:o Rio 195 P. acuminatissima Miq.
I, 413 Martiana Miq.
III, 1101 arifolia Miq.
III, 1102 major (Miq.) C. DC.
III, 1104 trineura Miq.
III, 1103 galioides Kunth
III, 1105 quadrifolia (L.) Kunth
III, 1106 hispidula (Sw.) A. Dietr. β Sellowiana Miq.
III, 1107 delicatula Hensch.
III, 1108 rotundifolia (L.) Dahlst. f. ovata Dahlst.
III, 1109 diaphana Miq.
III, 1110 distans (Miq.) *caldasiana C. DC.
III, 1428 loxensis Kunth.

N:o III, 1429 P. increscens Miq.
» III, 1430 blanda (Jacq.) Kunth f. blandæformis Dahlst.
III, 1431 Velloziana Miq.
III, 1432 { augescens Miq.
Mosenii Dahlst. }
III, 1550 Deppeana Schlecht. & Cham f. Sellowiana (Miq.).
III, 1551 rhombea Kunth
III, 1552 campinasana C. DC.
III, 1553 alata Ruiz & Pav.
III, 1631 minensis Hensch.
III, 1656 circinata Link.
III, 1657 oreophila Hensch.

Peperomiæ brasilienses.

a beat. HJ. MOSÉN collectæ, quas determinavit H. Dahlstedt.

N:o 482 P. Deppeana Schlecht. & Cham.
» 727 » hispidula (Sw.) A. Dietr. β Sellowiana Miq.
» 728 » delicatula Hensch.
» 729 » augescens Miq.
» 730 » delicatula Hensch.
» 731 » distans Miq. *caldasiana C. DC.
» 732 » reflexa (L. fil.) A. Dietr. γ geraënsis Dahlst.
» 1028 » Velloziana Miq.
» 1029 » distans (Miq.) *caldasiana C. DC.
» 1030 » reflexa (L. fil.) A. Dietr. γ geraënsis Dahlst.
» 1031 » oreophila Hensch.
» 1032 » trineura Miq.
» 1033 » galioides Kunth
» 1646 » Gardneriana Miq.
» 1647 » distans (Miq.) *caldasiana C. DC.
» 1648 » reflexa (L. fil.) A. Dietr. γ geraënsis Dahlst.
» 1649 » minensis Hensch.
» 1650 » » »
» 1651 » campinasana C. DC.
» 1652 » rhombea Ruiz & Pav.
» 1653 » quadrifolia (L.) Kunth
» 1654 » » »
» 1655 » » » f. angusta Dahlst.
» 1656 » loxensis Kunth
» 1657 » galioides Kunth
» 1658 » increscens Miq.
» 1659 » blanda (Jacq.) Kunth
» 1660 » » »
» 1661 » alata Ruiz & Pav.
» 1662 » turbinata Dahlst.
» 1663 » augescens Miq.
» 1664 » Mosenii Dahlst.
» 1665 » Cooperi C. DC.

N:o 1666 P. diaphana Miq.
» 1667 » » »
» 1668 » » »
» 1669 » » »
» 1670 » » »
» 1671 » Velloziana Miq.
» 1673 » Martiana Miq.
» 1674 » rotundifolia (L.) A. Dietr.
» 1675 » major (Miq.) C. DC.
» 1932 » galioides Kunth f. longifolia C. DC.
» 1933 » minensis Hensch.
» 2567 » arifolia Miq.
» 2568 » distans (Miq.).
» 2569 » » » f. longifolia Dahlst.
» 2570 » demissa C. DC.
» 2571 » obtusifolia (L.) A. Dietr. β cuneata (Miq.) Gris.
» 2572 » acuminatissima Miq.
» 2573 » punicea Dahlst.
» 2574 » polystachyoides Dahlst.
» 2575 » glabella (Sw.) A. Dietr.
» 2928 » distachya (L.) A. Dietr.
» 2929 » glabella (Sw.) A. Dietr.
» 2930 » » »
» 2931 » demissa C. DC.
» 2932 » alata Ruiz & Pav.
» 3209 » hernandiæfolia (Vahl) A. Dietr.
» 3278 » hispidosa Dahlst.
» 3460 » Stroemfeltii Dahlst.
» 3667 » rotundifolia (L.) Dahlst. f. obcordata Miq.
» 3793 » producta Gris.
» 3986 » nitida Dahlst.

Bestimmungen

der von E. Jäderholm in seiner Abhandlung: »Anatomiska studier öfver sydamerikanska Peperomier», erwähnten brasilianischen Peperomien.

Peperomia Caldasiana C. DC. (S. 20)	P. distans (Miq.) Dahlst. *caldasiana (C. DC.) Dahlst.
caulibarbis Miq. (S. 8)	P. caulibarbis Miq.
circinata Link (S. 47), aus Serra da Chapada in Matto Grosso (G. Malme, 18 19/4 94)	P. lenticularis Dahlst.
circinata Link (S. 49), aus Gran Chaco bei Pilcomayo in Paraguay (G. Malme, n:o 908)	P. circinata Link
delicatula Hensch. (S. 45)	P. delicatula Hensch.
diaphana Miq. (S. 23)	P. diaphanoides Dahlst.
Gardneriana Miq. (S. 32)	P. Gardneriana Miq.
increscens Miq. (S. 13)	P. increscens Miq.
major (Miq.) C. DC. (S. 25)	P. major (Miq.) C. DC.
Malmeana Dahlst. (S. 56)	P. Malmeana Dahlst.
muscosa Link (?) (S. 67)	P. heterophylla Dahlst.
pellucida (L.) Kunth (S. 35)	P. pellucida (L.) Kunth
petiolaris C. DC. (S. 29)	P. petiolaris C. DC.
pereskiæfolia (Jacq.) Kunth (S. 62)	P. pereskiæfolia (Jacq.) Kunth
psilostachya C. DC. (S. 54)	P. psilostachya C. DC.
quinquenervis Dahlst. (S. 17)	P. megapotamica Dahlst.
reflexa (L. fil.) A. Dietr. (S. 50)	P. reflexa (L. fil.) A. Dietr. β americana (Miq.).
Sellowiana Miq. (S. 41)	P. Deppeana Schlecht. & Cham. f. Sellowiana (Miq.).
tenera Miq. (S. 38)	P. hispidula (Sw.) A. Dietr. β Sellowiana (Miq.) Dahlst.
trineuroides Dahlst. (S. 59)	P. trineuroides Dahlst.

Literaturverzeichniss.

AITON, W. HAMILTON. Hortus Kewensis, or, a Catalogue of the plants cultivated in the Royal botanic Garden at Kew. 1789 (v. I.).

BAKER, J. G. *Peperomiæ* (W. Wilson Saunders, Refugium botanicum, v. I, 1849, v. V. 1873).

BENTHAM, G. Plantæ Hartwegianæ. 1839—57.

BEURLING, P. J. Bidrag till Portobellos Flora. (Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar 1854.)

BLUME, K. L. Enumeratio plantarum Javæ et insularum adjacentium etc. Ed. I. 1827—28; Ed. II. 1830. (Verhandelingen van het Bot. Genoots. T. XI, 1798.)

CANDOLLE, C. DE. Piperaceæ novæ (The journ. of bot., british and foreign, edited by Berthold Seemann. Vol. IV., 1866).

— — Piperaceæ in A. de Candolle, Prodromus systematis regni vegetabilis etc. Pars XVI, sectio prior, 1869.

— — Piperaceæ novæ etc. (Linnæa, v. 37, 1871—73).

— — Nouvelles recherches sur les Pipéracées (Mem. de la Soc. de Phys. et d'Histoire naturelle de Genève. T. XXVII, part. 2, 1881).

— — Piperaceæ in M. Micheli, Contribution à la Flore de Paraguay (Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève. T. XXXII, part. 2).

— — Plantæ Lehmannianæ in Guatemala, Costarica, Columbia, Ecuador etc. collectæ. Piperaceæ. (Bot. Jahrb. von A. Engler, v. X, 1889).

— — Piperaceæ in: Primitiæ Floræ Costaricensis par Th. Durand et H. Pittier. Prem. fasc. 1891.

— — Piperaceæ Bolivianæ (Bull. of the Torrey bot. club. Ed. by Nathanael Lord Britton. Vol. XIX. 1892).

— — Peperomia in: Undescribed plants from Guatemala. XII, by John Donnel Smith (Bot. Gazette. Vol. XIX. N:o 1. 1894).

— — Peperomia in: Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics, XIII, by J. Donnel Smith (Bot. Gazette. Vol. XIX, July, 1894).

DIETRICH, A. Linnæus, Carl, Species plantarum. Ed. sexta. 1831—38.

EHRET, G. D. in: Ch. J. Trew, Plantæ selectæ .... per decadas editæ, 1750—73.

FISCHER, F. E. L. et MEYER, C. A. Index seminum horti bot. imp. Petropolitani, 1839.

FOSTER, G. Florulæ insularum australium prodromus, 1786.

GRISEBACH, A. Plantæ Wrightianæ e Cuba orientali. Pars I, 1860; Pars II, 1863. (Boston Mem. Amer. Acad. VIII.)

— — Flora of the British West Indian Islands. 1864.

— — Catalogus plantarum cubensium, exhibens collectionem Wrightianam etc. 1866.

HAWORTH, A. H. Supplementum plantarum succulentarum etc. 1819.

HENSCHEN, S. Etudes sur le genre Peperomia (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis. Ser. III. Vol. VIII. Fasc. II. 1873).

HILL, J. The vegetable system etc. Vol. XXVI. 1775.

HOOKER, W. J. Exotic Flora, containing figures and descriptions of new, rare or otherwise interesting exotic plants etc. 1823—27.

— — and WALKER-ARNOTT, G. A. The Botany of Captain Beechey's Voyage .... 1841.

HOOKER, J. D. (fil) in: Curtis's botanical magazine. Vol. XXII (t. 5568). 1866.

— — in W. J. Hooker Icones plantarum, or figures with brief descriptive characters etc. Third series by J. D. Hooker. Vol. I. 1867—71.

JACQUIN, N. J. Selectarum stirpium americanarum historia. 1763.

— — Observationum botanicarum iconibus ab auct. delineatis illustratarum pars I—IV. 1764—71.

— — Icones plantarum rariorum. 1781—93.

— — Collectanea ad botanicam, chemiam et historiam naturalem spectantia cum figuris. Vol. 1—4 et suppl. 1786—96.

JÄDERHOLM, ELOF. Anatomiska studier öfver sydamerikanska Peperomier. Akademisk afhandling. Ups. 1898.

KUNTH, C. S. in: F. A. von Humboldt, Plantæ æquinoctiales etc. 1805—18.

— — in: F. A. v. Humboldt, Nova genera et species plantarum etc. 1815—25.

— — Synopsis plantarum, quas in itinere ad plagam æquinoct. orbis novæ collegerunt Alex. v. Humboldt et A. Bonpland. 1722—25.

LA MARK, J. B. A. MONNET DE. Tableau encyclopedique et méthodique des trois regnes de la nature. Botanique, illustrations des genres. 1791—1823.

LINK, H. F. Der botanische Garten bei Berlin und die Willdenow'sche Kräutersammlung (Sprengel, Jahrb. I, Heft. 3. 1820).

— — Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis altera. 1821 (T. I).

LINNÆUS, CARL. Species plantarum. Ed. I. 1753. Ed. II. 1762—63.

MARTENS, M. et GALEOTTI, H. G. Enumeratio synoptica plant. phanerog. ab. H. Galeotti in reg. mexicanis collectarum (Bruxelles, Acad. Sci. Bull. X. 1843).

MIQUEL, F. A. G. Note préliminaire sur le genre de la famille des Piperacées (Bull. des Sciences phys. et nat. en Neerlande. V. 6. 1839).

— — Commentarii phytografici, quibus varia rei herbariæ capitula illustrantur. Fasc. II. Obs. de Piperaceis et Melastomaceis. 1840.

— — Observationes botanicæ de quibusdam plantes, quas in Colonia Surinamensi leg. vir. graviss. H. C. Focke (Het. Inst. of Verslagen en Mededeel. etc. n:o 1, 1843).

— — Systema Piperacearum. 1843.

— — Observationes de quibusdom Piperaceis herbarii Schlechtendaliani (Linnæa, v. 18, 1844).

— — Animadversiones in Piperaceas Herbarii Hookeriani (Hooker, Lond. journ. Bot. IV, 1845).

— — Illustrationes Piperacearum (Nov. Act. Academ. Cæsar. Leopoldino-Carolinæ Naturæ curiosiorum. Vol. XXI, suppl. 1846).

— — Mantissa Piperacearum e speciminibus Musei Vindob., Regii Monac. et Martiani (Linnæa, v. 20, 1847).

— — Plantæ Kegelianæ Surinamenses (Linnæa, v. 22, 1849).

— — Plantæ Regnellianæ. Piperaceæ . . . . (Linnæa, v. 22, 1849).

— — Piperaceæ in: C. F. Th. de Martius, Flora brasiliensis etc. Fasc. XI. 1852.

MIQUEL, F. A. G. Flora Indiæ batavæ. 1855—59.

— — Enumeratio Piperacearum in Brasilia a doct. Regnell detectarum, quæ nunc in museo botanico holmiensi asservantur (Arch. néerl. des sciences nat. T. XVI. 1871).

PERSOON, CH. H. Synopsis plantarum. 1805—7.

PHILIPPI, R. A. Statistik der chilenschen Flora (Linnæa, v. 30, 1859—60).

PLUMIER, CH. Description des plantes de l'Amérique avec leur figures. 1693.

PRESL, K. B. Reliquiæ Hænkeanæ. I, 1830. II, 1835—36 (Opiz P. M.).

REGEL, E. Vier noch unbeschriebene Peperomien (Moscou, Soc. Nat. Bull. XXXI, 1858).

RICHARD, A. Tentamen Floræ abyssinicæ etc. 1832—34 (Vol. II, 1834).

ROEMER, J. J. Caroli a Linnæi Equitis systema Vegetab. etc. Vol. I, 1817. — Mantissa in volumina I—III curarunt J. A. Schultes et J. H. Schultes, filius. 1822—27.

RUDGE, E. Plantarum Guianæ rariorum Icones et Descriptiones hactenus ineditæ. V. I, 1805.

RUIZ, H. et PAVON, J. Floræ peruvianæ et chilensis prodromus. Ed. II, 1797.

— — Flora peruviana et chilensis sive descriptiones et icones plantarum peruvianarum et chilensium etc. T. I, 1798.

SCHLECHTENDAL, D. F. L. VON. Plantæ Ecklonianæ . . . (Linnæa, v. 6, 1831).

— — De plantes Mexicanis a G. Schiede collectis (Linnæa, v. 7, 1832).

— — et CHAMISSO, ADALBERT DE. Plantarum Mexicanarum a cel. viris Schiede et Deppe collectarum recensio brevis (Linnæa, v. 5, 1830).

SPRENGEL, KURT. Caroli Linnæi Systema Vegetabilium Ed. XVI, 1825—27. (V. I.)

SWARTZ, OLOF. Nova genera et species seu Prodromus descriptionum vegetabilium . . . . quæ sub itinere in Indiam occidentalem annis 1783—87 digessit. O. S. 1788.

— — Icones plantarum, quas in India occidentali detexit et delineavit . . . 1793.

— — Flora Indiæ occid. aucta atque illustrata, etc. 1797—1806.

— — Adnotationes botanicæ, quas reliquit Olavus Swartz. Post mortem auctoris collectæ etc. a Johanne Emanuele Wikström, 1829.

THUNBERG, C. P. Flora capensis. Vol. I, fasc. I—III, 1807—13.

URBAN, J. Symbolæ antillanæ seu fundamenta floræ Indiæ occidentalis. V. I, fasc. II, III, 1898.

VAHL, M. Enumeratio plantarum etc. 1804—6.

WELLOZO, J. M. DA CONCEIÇÃO. Floræ fluminensis seu descriptionem plantarum præfecturæ fluminensis sponte cresc. etc. 1825.

WAWRA, H. Botanische Ergebnisse der Reise Sr. Majestät des Kaisers von Mexico, Maximilian I nach Brasilien. 1866.

WILLDENOW, K. L. Enumeratio plantarum horti regii Berolinensis etc. Suppl. post mortem auctoris editum a von Schlechtendal. 1813.

— Carl Linnæus, Species plantarum. Ed. IV, 1797—1830.

Index alphabeticus

subgenerum, sectionum et subsectionum, specierum, subspecierum et varietatum eorumque synonymorum.

Observatio. Nomina typis varie impressis ordinem systematicam significant, hac ratione:

Bemerkung. Der verschiedene Druck zeigt den systematischen Rang an, nämlich:

Subgenus,
Sectio & Subsectio,
Species,
Subspecies et Varietas,
Synonyma.

Peperomia.

A.

S.

Acrocarpidium 12
acuminata (L.) Dahlst. 123
acuminata Dietr.; Miq.; Gris. 123
acuminata Gris.; Miq. 124
acuminata Miq.; C. DC. 49
acuminata Ruiz & Pav. 49, 123
acuminatissima C. DC. 111
acuminatissima Miq. 111
adscendens C. DC. 48
æmula (C. DC.) 180
agapatensis C. DC. 127
aguacatensis C. DC. 45
alata C. DC. 60
alata Dietr.; Miq.; C. DC.; Hensch. 109
γ angustifolia C. DC. 109
f. *angustifolia* C. DC. 110
» *β pterocaulis* C. DC. 109
alata Ruiz & Pav. 109
alpina Miq.; Gris.; C. DC. 58
alpina Gris. 191
alpina (Sw.) A. Dietr. 58
Alternifoliæ 92, 99
americana Miq. 175
amplexicaulis Dietr.; Miq.; Gris.; C. DC. . . . 63
γ magnoliæfolia Gris. 58
α Swartziana Gris. 63

S.

amplexicaulis (Sw.) A. Dietr. 63
amplexifolia Link.; Dietr.; C. DC. 63
andicola Dahlst. 182
angulata Kunth 156
» *β* orbicans Dahlst. 157
angulata Miq.; Hook.; C. DC. 156
angusta Dahlst. 186
angustata C. DC. 193
angustata Kunth 193
angustifolia C. DC. 109
Antillarum C. DC. 124
argyreia Miq. 36
argyreia Morr. 36
arifolia C. DC. 36
arifolia C. DC. 36
asarifolia A. Dietr. 39
asarifolia Schl. & Cham.; Miq.; C. DC. 39
atropunctata Miq. 122
atropunctata Wawra 120
augescens Miq. 110
augescens Hensch. 110
australis Philippi 187

B.

Balbisii Dahlst. 164
barbensis Dahlst. 14
basellæfolia Dietr.; C. DC. 48
basellæfolia Kunth 48

S.

Berlandieri C. DC. 177, 183
Berlandieri Miq. 183
Bernouilli C. DC. 42
bilineata C. DC. 42
bilineata (Blume) Miq. 42
blanda (Jacq.) Kunth 131
» v. blandæformis Dahlst. 132
blanda Hook.; Miq.; C. DC. 131
» v. *Langsdorfii* Hensch. 132
blandæformis Dahlst. 132
Bourgeaui C. DC. 44
brachyphylla (A. Dietr.) Dahlst. 120
brachyphylla Miq.; C. DC. 120
» v. *atropunctata* Wawra 120
» f. *oblongifolia* Wawra 117
brasiliensis Miq. 38
brevipes Dahlst. 175
brevirostrata Dahlst. 61
Brittonii C. DC. 15

C.

caldasiana (C. DC.) Dahlst. 148
caldasiana C. DC. 148
calvicaulis C. DC. 74
campinasana C. DC. 168
campinasana C. DC. 168
capensis (Miq.) C. DC. 179
capensis Miq. 179
carlosiana C. DC. 43
carthaginensis C. DC. 45
Casaretti C. DC. 82
Catharinæ Miq. 164
catharinensis Dahlst. 116
caulibarbis C. DC. 117
» v. *pilosior* Miq. 116
caulibarbis Miq. 117
chachapoyasensis C. DC. 54
chinantlana C. DC. 184
choroniana C. DC. 71
ciliaris C. DC. 82
ciliosa C. DC. 83
circinata Link 155
circinata Miq.; C. DC. 155
» *β major* C. DC. 156
circularis Hensch. 155
claytonioides C. DC. 33
claytonioides Kunth 33
clusiæfolia C. DC. 62
clusiæfolia (Jacq.) Dahlst. 62
Cogniauxii Urb. 104
congesta C. DC. 52
congesta Kunth 52
conjugata Dietr.; Miq.; C. DC. 52
conjugata Kunth 52
Cooperi C. DC. 107
cordifolia C. DC. 103
cordifolia (Sw.) A. Dietr. 103
cordifolia Opiz 46
cordifolia Wawra 89
cordigera Dahlst. 158
cotyledon Benth. 53
cotyledon C. DC. 53
cubana C. DC. 124
cubensis C. DC. 76
cuneata (Miq.) Gris. 65
cuneata Miq. 65
cuneifolia (Jacq.) Miq. 63
cuneifolia Miq.; C. DC. 63
cuspidata Dahlst. 74
cyclophylla C. DC. 156
cyclophylla β parvifolia C. DC. 155

D.

decora Dahlst. 173
decurrens C. DC. 62
delicatula Hensch. 152
demissa C. DC. 149
dendrophila Gris. 109
dendrophila Miq.; Gris. 124
f. *parvifolia fol. obtusiusc.* Gris. . 124
densiflora C. DC. 150
dependens Miq. 46
dependens Ruiz & Pav. 46
Deppeana Miq.; C. DC. 166
Deppeana Schl. & Cham. 166
» f. Sellowiana (Miq.) 166
diaphana Hensch. 114
diaphana Miq. 114
β Hilariana (Miq.) Dahlst. 115
diaphanoides Dahlst. 112
» v. vincentensis Dahlst. 114
diffusa C. DC. 187
dissimilis (Kunth) Dahlst. 131
distachya C. DC. 89
distachya Gris. 72, 76
distachya Miq. 87
» f. *fol. long. acuminat.* Gris. . . . 74
distachya (L.) A. Dietr. 89

S.
distachya v. distachyoides Dahlst. 90
distans Miq. 146
distans (Miq.) Dahlst. 146
*caldasiana (C. DC.) Dahlst. 148
f. longifolia Dahlst. 147
Durandi C. DC. 62

E.

edulis C. DC. 184
edulis Miq. 184
β chinantlana C. DC. 184
elegans C. DC. 72
elliptifolia Dahlst. 160
elongata Kunth.; C. DC.; Miq. 89
elongata Miq. 87, 88
emarginata Dietr.; Miq.; C. DC. 66
emarginata (R. & P.) Dahlst. 66
emarginella Hensch. 22
emarginella (Sw.) C. DC. 22
emarginulata C. DC. 67, 183
enervulosa C. DC. 175
Erasmia 18
Erasmia C. DC. 19
estrellensis C. DC. 21, 146, 149
Eutildenia 24, 25
exigua C. DC. 17
exigua (Blume) Miq. 17

F.

filiformis (Sw.) A. Dietr. 125
fimbriata Miq. 161
γ gracilior Dahlst. 162
» β pilosior Miq. 161
fimbriata β pilosior C. DC. 161
flavescens C. DC. 76
flexicaulis Wawra v. *microphylla* Wawra . . . 146
floribunda (Miq.) Dahlst. 19
Forsteriana Miq. 180
Fraseri C. DC. 53
freireifolia C. DC.; A. Rich. 17
fugax C. DC. 38

G.

galioides Kunth 126
» f. longifolia C. DC. 127
» v. Menkeana (Miq.) C. DC. 127
galioides Miq.; Gris.; C. DC.; Hensch. 126
b) *umbrosa* Hensch. 127

S.
Gardneriana C. DC. 39
Gardneriana Miq. 39
gemella C. DC.; Zoll. 42
gemella Miq. 42
glabella Gris. 122
glabella Miq.; C. DC. 121
glabella (Sw.) A. Dietr. 121
» β melanostigma (Miq.) Dahlst. . . . 122
» γ nigropunctata (Miq.) Dahlst. . . . 122
glabra C. DC. 22
glabricaulis Dahlst. 117
Glaziovi C. DC. 160
β ellipticifolia Dahlst. 160
gracillima Wats. 32
gracilis Dahlst. 159
grandifolia Gris. 66
grandifolia Miq. 59, 60, 62
Grisebachii C. DC. 167
guadeloupensis C. DC. 124
β *pubescens* C. DC. 124
Guildingiana A. Dietr. 79

H.

hederacea Miq. 77
Hemirhynchophorum 47
hernandiæfolia (Vahl) A. Dietr. 71
hernandiæfolia Miq.; Gris.; C. DC. 71
heterophylla Dahlst. 192
heterostachya C. DC. 200
heterostachya Miq. 200
Heydei C. DC. 46
hirsuta C. DC. 133
hirsuta Miq. 133
hispidosa Dahlst. 158
hispidula C. DC. 13
hispidula (Sw.) A. Dietr. 13
Hoffmanni C. DC. 183
humilis Dietr.; C. DC.; Miq. 130
hydrocotyloides C. DC. 36
hydrocotyloides Miq. 36
hymenophylla Miq. 17

I.

inæqualifolia Kunth; Miq.; C. DC. 126
inæqualifolia Ruiz & Pav. 126
incana Dietr.; Miq.; C. DC. 85
incana (Haw.) Hook. 85
increscens Hensch.; C. DC. 129

S.

increscens Miq. 129
ionophylla Gris. 79

J.

Jamesoniana C. DC. 149
japurensis C. DC. 86
jarisiana C. DC. 194
javanica Miq. 178

L.

lanceolato-peltata C. DC. 37
lancifolia Hook. fil. 19
Langsdorffii C. DC. 130
Langsdorffii Hensch.; Miq. 132
» *β increscens* C. DC. 129
» v. *increscens* Miq. 129
Langsdorffii Miq. 130
» β dissimilis (Kunth) Dahlst. . . 131
latifolia Miq. 149
laxa Hensch. 111
laxiflora Dietr.; C. DC. 43
laxiflora Kunth 43
Lehmanni C. DC. 82
lenticularis Dahlst. 154
Leptophyllæ 97, 125
Leptorhynchum 55, 83
lignescens C. DC. 45
Lindmaniana Dahlst. 44
linearis C. DC. 125
longifolia C. DC. 62
longifolia Dahlst. 147
longipes Dahlst. 175
Lorentzii C. DC. 165
loxensis Miq.; Hensch.; C. DC. 187
loxensis Kunth 187
Lundii C. DC. 152

M.

macrocarpa Dahlst. 151
macrophylla C. DC. 19
Macrophyllæ 94, 107
macropoda C. DC. 65
macropoda (Miq.) Dahlst. 65
macrorrhiza C. DC.; Miq. 30
macrorrhiza Kunth 30
macrostachya (Vahl) A. Dietr. 88
macrostachya Miq.; C. DC. 88
maculosa C. DC. 71
maculosa (L.) Hook. 71
magnoliæfolia C. DC.; Miq.; Vahl . . . 58
β emarginulata C. DC. . . 67
» *γ parvifolia* C. DC. . . 67
magnoliæfolia (Jacq.) A. Dietr. 58
» ε brevirostrata Dahlst. . . 61
» ζ microphylla Dahlst. . . 61
γ rostrata Dahlst. . . . 60
» β Sintenisiana Dahlst. . . . 59
δ subrotunda (Haw.) A. Dietr. 60
major (Miq.) C. DC. 77
major C. DC. 156
major Hensch. 77
Malacorhynchum 54, 67
Malmeana Dahlst. 169
mandioccana Miq. 150
» f. macrocarpa Dahlst. 151
Mandonii C. DC. 15
maribiana C. DC. 86
marmorata Hook. fil. 44
Martiana C. DC.; Hensch. 105
Martiana Miq. 105
Martiana Miq. 148
matlalucensis C. DC. 103
megapotamica Dahlst. 194
melanostigma C. DC. 122
» f. *fol. paullo latioribus* Miq. . . 121
melanostigma (Miq.) Dahlst. 122
membranacea C. DC. 179
Menkeana (Miq.) C. DC. 127
metapalcoensis C. DC. 102
mexicana Miq. 34
microphylla C. DC.; Miq. 184
microphylla Dahlst. 61
microphylla Kunth 184
Microphyllæ 93, 99
Micropiper 138
minensis Hensch. 171
minima C. DC. 99
Miqueliana Gris. 105
miradoresiana C. DC. 19
mollis C. DC.; Dietr. 83
mollis Kunth 83
monsterifolia Gris. 72
monticola (Miq.) Dahlst. 31
Mosenii Dahlst. 115
muscophila C. DC. 15

S.
muscosa C. DC.; Miq. 157
muscosa Link. 157
Mülleri C. DC. 37
myriocarpa Miq. 86
myrtifolia (Vahl) C. DC. 124
myrtifolia Miq. 149
» v. *distans* Miq. 146
f. *latifolia* Miq. 149
f. *puberala* Miq. 149
f. *tenuior obtusata* Miq. 148
myrtillus C. DC.; Gris.; Miq. 188

N.

naranjoana C. DC. 91
nematostachya Dietr.; Miq.; C. DC. 87
nematostachya Link. 87
nemorosa C. DC. 123
nemorosa (Vahl) Dahlst. 49, 123
nervulosa C. DC. 180
nigropunctata Miq.; C. DC. 122
nigropunctata (Miq.) Dahlst. 122
nilgherica Miq. 177
nitida Dahlst. 92
norfolkensis Miq. 180
normalis Hensch. 111
nuda C. DC.; Hensch. 108
nummulariæfolia Hensch. 101
nummulariæfolia Kunth; Gris.; C. DC. 99
» *γ obcordata* C. DC. 101
» f. *pubescens* C. DC. 102
nummularioides Gris. 168

O.

oajacensis Dahlst. 128
obcordata C. DC. 101
obcordata Miq. 101
obliqua Ruiz & Pav. 49
oblongifolia Wawra 117
Oerstedii C. DC. 152
obtusifolia (L.) A. Dietr. 64
» *β* cuneata (Miq.) Gris. 65
δ emarginata (R. & P.) Dahlst. . 66
α genuina 64
γ macropoda (Miq.) Dahlst. . . . 65
ε parvifolia C. DC. 67
δ petiolata Dahlst. 67
obtusifolia Dietr. 58

S.
obtusifolia Dietr.; C. DC.; Gris.; Miq. 64
f. *grandifolia* Gris. 66
γ papyracea Gris. 66
obtusiuscula Dahlst. 137
obversa Dietr.; C. DC. 162
obversa Gris.; C. DC. 167
Opiziana A. Dietr. 46
orbicans Dahlst. 157
oreophila Hensch. 181
ovalifolia Hook.; Miq. 162
ovalifolia Miq. 163
ovato-peltata C. DC. 34
oxycarpa C. DC. 20
Oxyrrhynchum 54, 55

P.

paniculata Reg. 52
Panicularia 49
papantlacensis C. DC. 184
papillosa Dahlst. 170
papyracea Gris. 66
Parkeriana C. DC.; Miq. 87
Parkeriana (Miq.) 88
parvifolia C. DC. 30
parvifolia C. DC. 155
parvifolia C. DC. 67, 177
pedicellata Dahlst. 35
pellucida Dietr.; Miq.; C. DC. 16
pellucida Gris. 43
pellucida (L.) Kunth 16
peltoidea Dietr.; Miq.; C. DC. 75
peltoidea Kunth 75
pereskiæfolia (Jacq.) Kunth 196
» f. rubricaulis (A. Dietr.) . . . 196
pereskiæfolia Miq.; C. DC. 196
β gaviana C. DC. 196
peruviana (Miq.) Dahlst. 32
peruviana Miq. 188
petiolaris C. DC. 43
petiolaris C. DC. 107
petiolata Dahlst. 67
petrophila C. DC. 45
pilipes Dahlst. 172
pilosior Miq. 161
pinulana C. DC. 34
pirifolia Kunth 59
Platyphyllæ 97, 129
Pleurocarpidium 20
plicata Opiz 196

S.

polybotrya Dietr.; Miq.; C. DC. . . . 53
polybotrya Kunth . . . 53
polystachya C. DC. . . . 133
polystachya (Ait.) Hook. . . . 133
polystachyoides Dahlst. . . . 136
» f. obtusiuscula Dahlst. . . . 137
polysticta Miq. . . . 121
Ponthieui C. DC. . . . 71
portobellensis Beurl. . . . 88
portobellensis C. DC. . . . 88
portoricensis Urb. . . . 106
portulacæfolia Kunth . . . 187
portulacæfolia Miq. . . . 187
producta C. DC. . . . 72
producta Gris. . . . 72
pseudodependens C. DC. . . . 40
pseudofurcata C. DC. . . . 43
pseudopeltoidea C. DC. . . . 76
pseudopereskiæfolia C. DC. . . . 191
pseudorhynchophorum C. DC. . . . 77
puberula Baker . . . 37
puberula C. DC. . . . 37
puberula Miq. . . . 149
pubescens C. DC. . . . 102
pubescens C. DC. . . . 124
pulchella Dietr.; Miq.; Gris.; C. DC. . . . 128
pulicaris Opiz. . . . 79
punctata Reg. . . . 117
punicea Dahlst. . . . 135
pusilla (Blume) C. DC. . . . 178
pterocaulis C. DC.; Miq. . . . 109

Q.

quadrangularis Dietr.; Miq.; Gris. . . . 156
quadrifolia (L.) Kunth . . . 185
» f. angusta Dahlst. . . . 186
quadrifolia Miq.; Gris.; Hook.; C. DC.; Hensch. 185
quaternata C. DC. . . . 173
quaternata Miq. . . . 173
quinquenervis Dahlst. . . . 194

R.

radicans C. DC. . . . 129
reflexa C. DC.; Gris.; Miq. . . . 174
» *β æmula* C. DC. . . . 180
» f. *americana* Miq. . . . 175
» *ξ Berlandieri* C. DC. . . . 177, 183
» f. *capensis* Miq.; C. DC. . . . 179
» *ϰ emarginulata* C. DC. . . . 183
reflexa δ enervulosa C. DC. . . . 17[illegible]
» f. *Forsteriana* Miq. . . . 180
» f. *javanica* Miq. . . . 178
» f. *membranacea* C. DC. . . . 179
» f. *nilgherica* Miq. . . . 177
» f. *norfolkensis* Miq. . . . 180
» *η parvifolia* C. DC. . . . 177
» f. *peruviana* Miq. . . . 188
» f. *pusilla* C. DC. . . . 178
» v. *tenera* Miq. . . . 176
» *ι valantoides* C. DC. . . . 174
reflexa (L. fil.) A. Dietr. . . . 174
» ι æmula (C. DC.) . . . 180
» β americana Miq. . . . 175
» f. brevipes Dahlst. . . . 175
» ϑ capensis (Miq.) C. DC. . . . 179
» ϰ Forsteriana Miq. . . . 180
» γ geraënsis Dahlst. . . . 176
» f. longipes Dahlst. . . . 175
» υ membranacea C. DC. . . . 179
» ε nilgherica Miq. . . . 177
» δ parvifolia C. DC. . . . 177
» ζ pusilla (Blume) C. DC. . . . 178
» α valantoides (Miq.) Dahlst. . . . 174
Regnelliana C. DC. . . . 187
Regnelliana Miq. . . . 188
renifolia Dahlst. . . . 40
reniformis Hook. . . . 79
reniformis Miq. . . . 81
repens Kunth . . . 79
repens Miq. . . . 79
reptans C. DC. . . . 82
resedæflora André . . . 53
rhombea C. DC.; Hensch. . . . 188
rhombea Ruiz & Pav. . . . 188
rhomboides Dahlst. . . . 190
Rhyncophorum . . . 54
robustior Dahlst. . . . 185
rostrata Dahlst. . . . 60
rotundifolia (L.) Dahlst. . . . 99
rotundifolia Kunth . . . 155
rotundifolia Kunth; Hensch.; Gris.; Miq.; Schlecht. 102
rotundifolia Miq. . . . 101
rubioides Kunth; Miq.; C. DC.; Mart. & Gal. . 188
rubricaulis (A. Dietr.) . . . 196
rubricaulis Miq. . . . 196
rufescens C. DC. . . . 16
Rupertiana C. DC. . . . 123, 124
rupestris Miq. . . . 87

S. | S.

rupestris C. DC.; Kunth; Miq.; Wawra 89
f. *cordifolia* Wawra 89

S.

san-carlosiana C. DC. 47
scandens R. & P.; C. DC. 79
Schenkiana Dahlst. 91
Schiedeana Schlecht. 185
Schomburgkii C. DC. 182
scutellata C. DC. 75
scutellæfolia Miq.; C.DC. 31
scutellæfolia Ruiz & Pav. 31
secunda Dietr.; Miq.; C. DC. 53
secunda Ruiz & Pav. 53
Sellowiana (Miq.) Dahlst. 14
Sellowiana (Miq.) 166
septemnervia Gris.; C. DC. 191
septemnervia Ruiz & Pav. 191
septuplinervia C. DC. 72
Sintenisiana Dahlst. 59
spathophylla Dahlst. 105
Sphærocarpidium 92
Spruceana (Benth.) C. DC. 41
Sprucei C. DC. 41
stolonifera Kunth 41
stolonifera Miq.; C. DC. 41
stricta Hensch. 111
Stroemfeltii Dahlst. 108
subacutifolia C. DC. 31
subnovemplinervia Miq. 108
subrotunda (Haw.) A. Dietr. 60
subsecunda C. DC. 53
Swartziana Dahlst. 13
Swartziana Gris. 63
Swartziana Miq.; C. DC. 125

T.

talinifolia Kunth. 48
talinifolia Miq.; C. DC. 48
tarapotana C. DC. 46
tenella C. DC. 21
tenella (Sw.) A. Dietr. 21
tenera Miq.; Hensch. 14
tenera Miq. 176
tenerrima Miq.; C. DC. 185
tenerrima Schlecht. 185
f. robustior Dahlst. 185
tetraphylla Hook 174, 180
Tildenia 24
tithymaloides Vahl 60
tlapacoyensis C. DC. 91
tovariana C. DC. 22
transparens C. DC. 37
trifolia (L.) A. Dietr. 162
f. pilosior Dahlst. 163
trifolia C. DC. 163
trifolia Miq.; Gris.; C. DC. 162
trinervis Dietr.; Miq.; C. DC. 116
trinervis Ruiz & Pav. 116
» β glabricaulis Dahlst. 117
trineura C. DC.; Hensch. 181
trineura Miq. 181
trineuroides Dahlst. 198
tristachya Opiz 200
turbinata Dahlst. 88
turialvensis C. DC. 193

U.

umbellata Miq. 54
umbilicata Kunth; Miq.; C. DC. 31
umbilicata Ruiz & Pav. 31
umbrosa Hensch. 127
urocarpa Fisch. & Mey. 81
urocarpa Miq. 81

V.

valantoides (Miq.) Dahlst. 174
valantoides Miq.; C. DC. 174
variegata Ruiz & Pav.; Miq. 71
verhuellia C. DC. 38
Velloziana C. DC. 108
Velloziana Miq. 109
v. *polysticta* Miq. 121
v. *subnovemplinervia* Miq. 108
Velloziana Miq. 108
verticillata (L.) A. Dietr. 128
verticillata Miq.; Gris. 128
Verticillatæ 96, 125
victoriana C. DC. 192
villosa C. DC. 41
vinasana C. DC. 91
vincentensis Dahlst. 114
vincentiana Miq. 152
violæfolia C. DC. 46
Vogelii Miq. 17

W.

Wrightiana C. DC. 77

Acrocarpidium.

S.
cordifolium Miq. 103
exile Miq. 22
Guildingianum Miq. 79
majus Miq. 77
mexicanum Miq. 103
molle Miq. 83
nummulariæfolium Miq. 99
var. Miq. 101
» v. *obcordata* Miq. 101
pellucidum Miq. 16
pulicare Miq. 79
repens Miq. 79
rotundifolium Miq. 155
scandens Miq. 79
Sellowianum Miq. 14
tenellum Miq. 21

Erasmia.

floribunda Miq. 19

Micropiper.

bilineatum Miq. 42
exiguum Miq. 17
Langsdorffi Miq. 130
melanostigma Miq. 122
pusillum Miq. 178

Piper.

acuminatum L. 49
acuminatum L.; Vahl 123
acuminatum Vahl 122
amplexicaule Sw.; Vahl 63
amplexifolium Link. 63
angulatum R. & S. 157
angustatum R. & S. 193
aromaticum Willd. 126
basellæfolium R. & Sch. 48
bilineatum Blume 42
blandum Jacq.; Vahl; Willd. 132
circinatum R. & Sch. 155
clusiæfolium Jacq. 62
cordifolium Sw.; Vahl; Willd. 103
cuneifolium Jacq.; Vahl 63
dependens Vahl 46
distachyon L.; Sw. 89
distachyon Sieb. 122
S.
distachyon Sw.; Vahl 72
emarginatum Vahl 66
emarginellum Sw. 22
exiguum Blume 17
filiforme Vahl; Willd. 125
freireifolium Hochst. 17
galioides R. & Sch. 126
glabellum Sw. 121
hernandiæfolium Vahl 71
hispidulum Sw. 13
humile Vahl 130
incanum Haw. 85
inæqualifolium Vahl 126
laxiflorum Spr. 13
macrorrhizum R. & S. 30
macrostachyon Vahl 88
maculosum L. 72
magnoliæfolium Jacq. 58
marginatum Haw. 62
microphyllum R. & Sch. 184
molle R. & Sch. 83
monostachyon Vell. 78
muscosum R. & Sch. 157
myrtifolium Vahl 124
myosuroides Rudge 87
myosurus Dietr. 79
nematostachyon R. & Sch. 87
nemorosum Vahl 49, 123
nummulariæfolium Sw.; Vahl 99
obliquum Vahl 49
obtusifolium Ehret. 58
obtusifolium Jacq. 135
obtusifolium L.; Vahl 64
obtusifolium Vahl 62
obtusifolium Willd. 60
obversum Vahl 162
pellucideum L. 16
peltoideum R. & Sch.; Spreng. 75
pereskiæfolium Jacq.; Vahl; Willd. 196
pictum Willd. 59
polystachyon Ait.; Vahl; Willd.; Haw.; R. & Sch. 133
portulacæfolium R. & Sch. 187
pulchellum Vahl 128
pusillum Blume 174, 178
reflexum L.; Lam.; Thunb.; Vahl 174
repens Dietr. 79
rhombeum Vahl 188
rotundifolium L.; Willd. 99
rotundifolium Sw.; Vahl 103

S.
rubioides R. & Sch. 188
scandens Sw. 121
scutellæfolium Vahl 31
scutellatum Pers. 31
septemnerve Vahl 191
serpens Sw. 79
subrotundum Haw. 60
talinifolium R. & Sch. 48
tenellum Sw. 21
tetraphyllum Forst. 174, 180
tetraphyllum Willd. 174
trifolium L.; Vahl; Willd. 162
trinerve Vahl. 117
umbilicatum Vahl 31
verticillatum L.; Lam.; Willd.; Vahl 128

Saururus.

S.
alius humilis Plum. 123
hederaceus caul. maculosis minor Plum. . . . 89
hederaceus triphyllus Plum. 162
minor procumbens botryt. fol. crasso carnoso Plum. 16
repens folio orbiculari nummul. facie Plum. . 99

Tildenia.

mexicana Miq. 34
peruviana Miq. 32

Verhuellia.

brasiliensis Miq. 38
serpens Miq. 79

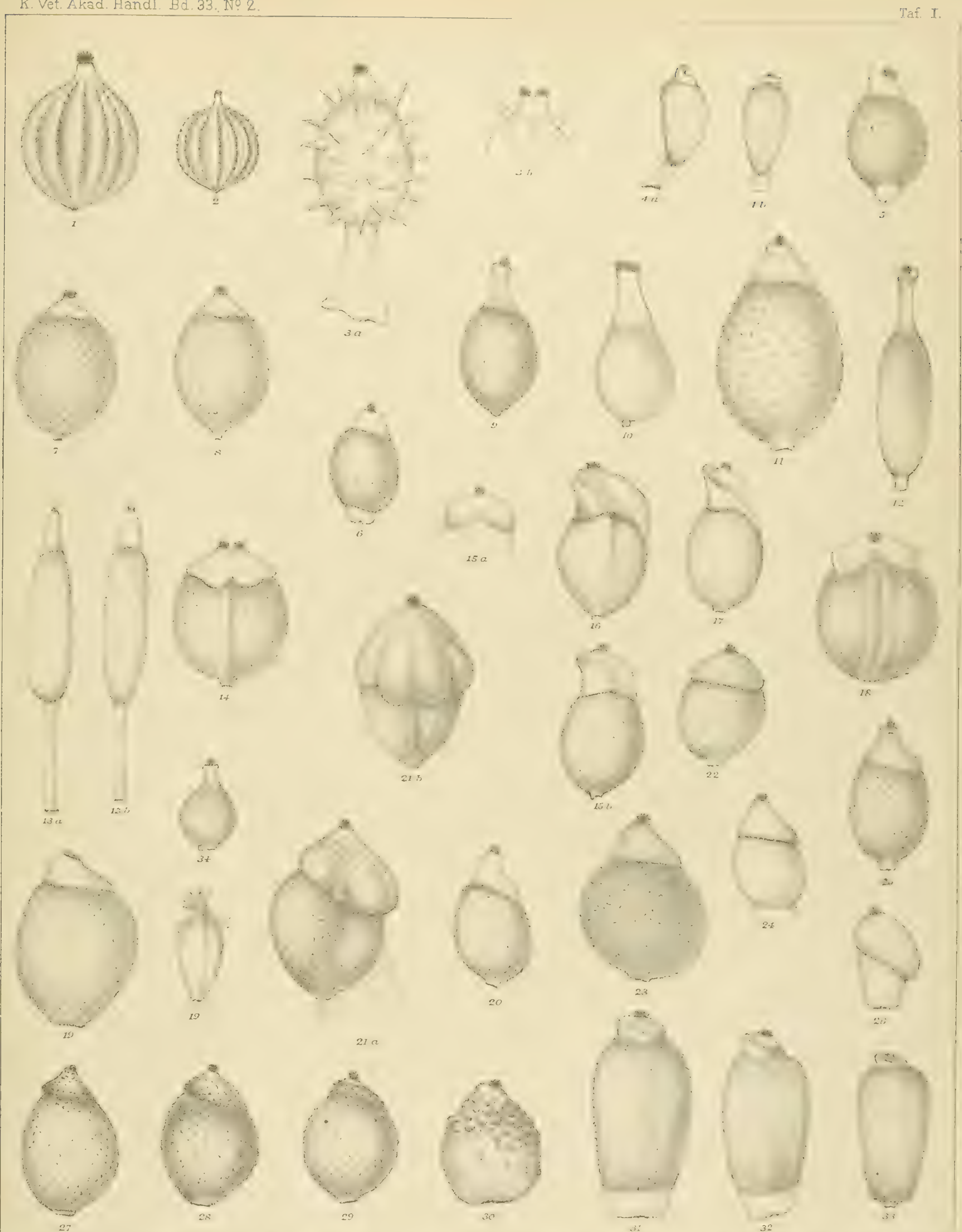
Corrigenda.

Pag. 11, lin. 31. — Subgenus V Rhyncophorum, lege: Subgenus VII etc.
Pag. 12, lin. 2. — Subgenus VII Sphærocarpidium, lege: Subgenus VIII etc.

Tab. I.

Explicatio tabulæ I.

Fig. 1. Peperomia pellucida (L.) KUNTH — Bacca $^{30}/_{1}$.
2. exigua (BLUME) MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
3. hispidula (SW.) A. DIETR. — *a* Bacca $^{30}/_{1}$; *b* Pars summa baccæ stigmatibus duobus prædita $^{30}/_{1}$.
4. emarginella (SW.) C. DC. — Bacca, *a* a latere, *b* a fronte visa.
5. » secunda RUIZ & PAV. — Bacca $^{30}/_{1}$.
6. » polybotrya KUNTH — Bacca $^{30}/_{1}$.
7. parvifolia C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
8. » umbilicata RUIZ & PAV. — Bacca $^{30}/_{1}$.
9. peruviana (MIQ.) DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
10. claytonioides KUNTH — Bacca juvenilis $^{30}/_{1}$.
11. ovato-peltata C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
12. mexicana MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
13. » pedicellata DAHLST. — Bacca, *a* a latere, *b* a fronte visa.
14. arifolia MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
15. puberula BAKER — *a* Bacca $^{30}/_{1}$, *b* Pars summa baccæ $^{30}/_{1}$.
16. Bourgeaui C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
17. fugax C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
18. Gardneriana MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
19. asarifolia A. DIETR. — *a* Bacca, *b* ovarium, $^{30}/_{1}$.
20. villosa C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
21. » renifolia DAHLST. — Bacca, *a* a latere, *b* a fronte visa.
22. bilineata (BLUME) MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
23. petiolaris C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
24. Bernouilli C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
25. » gemella MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
26. » Spruceana (BENTH.) C. DC. — Bacca immatura $^{30}/_{1}$.
27. » lignescens C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
28. carthaginensis C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
29. » lanceolato-peltata C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
30. petrophila C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
31. » larecajana C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
32. adscendens C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
33. basellæfolia KUNTH — Bacca $^{30}/_{1}$.
34. » Sprucei C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.



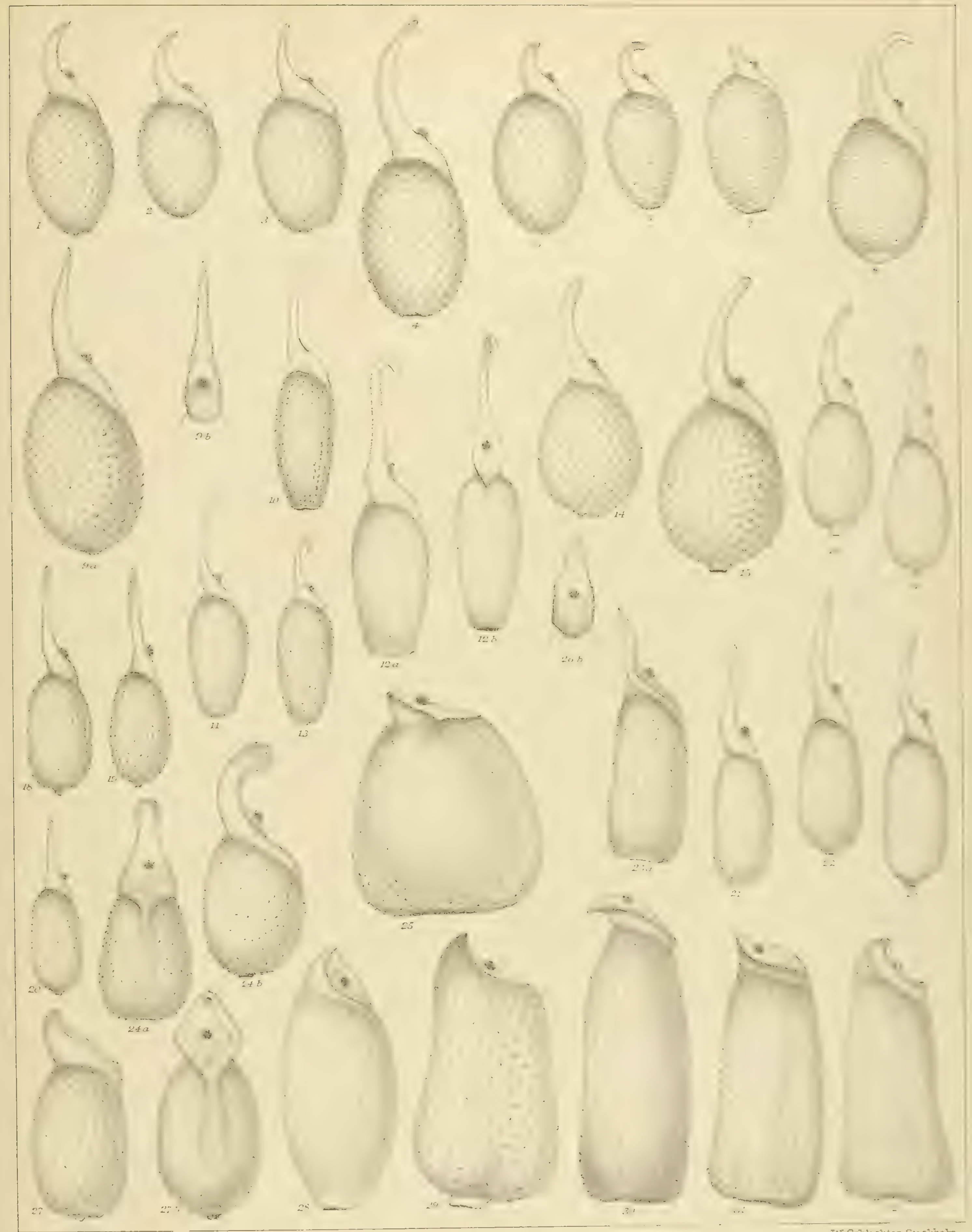
H. Dahlstedt delin. A. Ekblom lith. W. Schlachter, Stockholm.



Tab. II.

Explicatio tabulæ II.

Fig. 1. Peperomia magnoliæfolia (JACQ.) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
2. » » β Sintenisiana DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
3. » » ζ microphylla DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
4. » » γ rostrata DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
5. » » ε brevirostrata DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
6. » cuneifolia (JACQ.) MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
7. » amplexicaulis (SW.) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
8. » decurrens C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
9. » Durandi C. DC. — *a* Bacca $^{30}/_{1}$, *b* scutellum cum processu a fronte visum.
10. » obtusifolia (L.) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
11. » » β cuneata (MIQ.) GRIS. — Bacca $^{30}/_{1}$.
12. » » γ macropoda (MIQ.) DAHLST. — Bacca *a* a latere, *b* a fronte visa.
13. » » δ emarginata (RUIZ & PAV.) DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
14. » hernandiæfolia (VAHL) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
15. » maculosa (L.) HOOK. — Bacca $^{30}/_{1}$.
16. » producta GRIS. — Bacca $^{30}/_{1}$.
17. » calvicaulis C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
18 & 19. » repens KUNTH — Baccæ $^{30}/_{1}$.
20. » repens KUNTH — Bacca e spec. orig. Herb. Swartzii Piperis serpentis in Herb. Stockholm. sumpta, $^{30}/_{1}$.
21. » cubensis C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
22. » major (MIQ.) C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
23. » urocarpa F. & M. — Bacca $^{30}/_{1}$.
24. » flavescens C. DC. — Bacca, *a* a fronte, *b* a latere visa, $^{30}/_{1}$.
25. » vinasana C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
» 26. » tlapacoyensis C. DC. — *a* Bacca a latere visa, *b* scutellum baccæ cum processu a fronte visum.
27. » incana (HAW.) HOOK. — Bacca, *a* a latere, *b* a fronte visa.
28. » myriocarpa MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
» 29. » maribiana C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
30. » nematostachya LINK — Bacca $^{30}/_{1}$.
31. » macrostachya (VAHL) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
» 32. » distachya (L.) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.



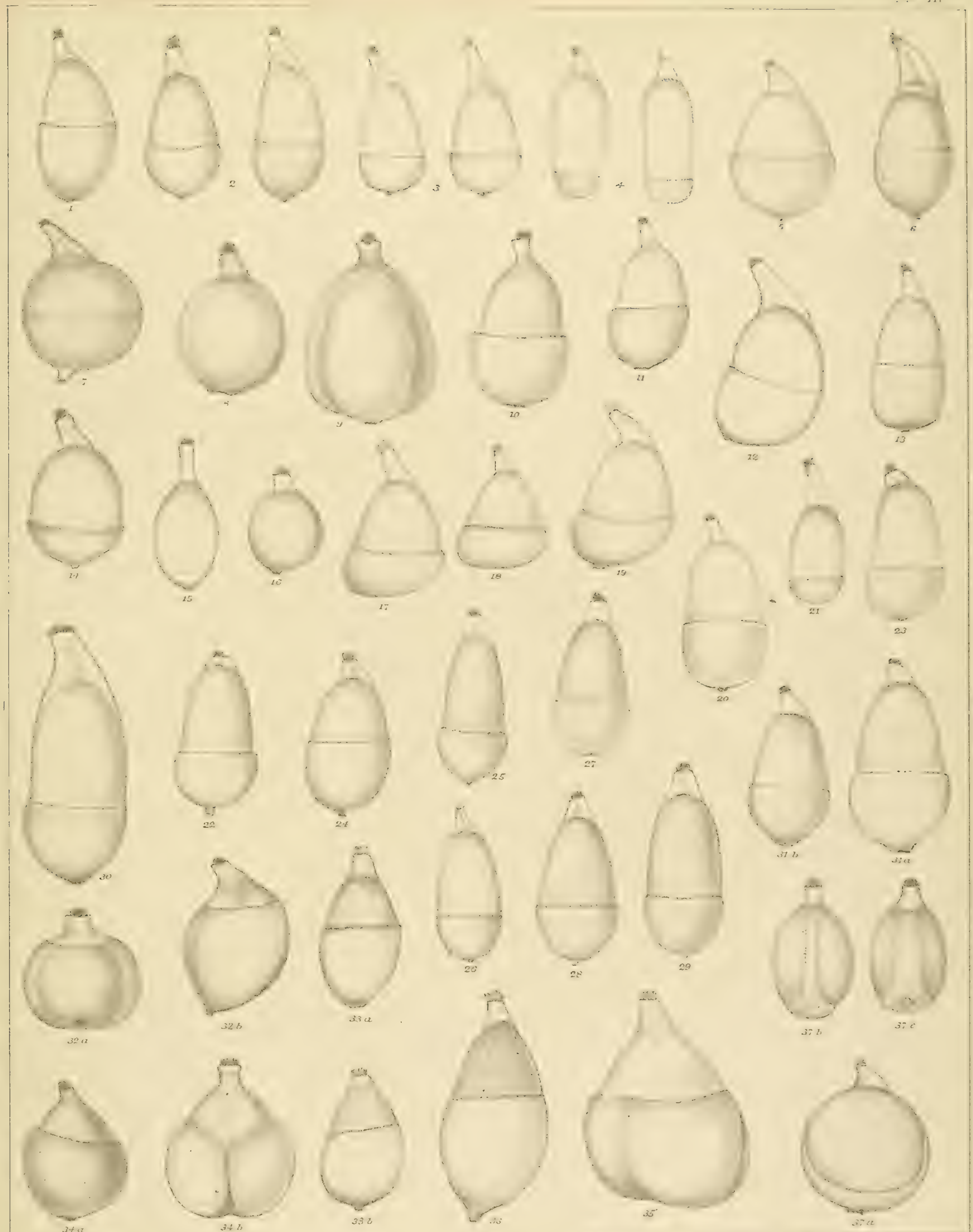
H. Dahlstedt delin. A. Ekblom lith. W. Schlachter, Stockholm.



Tab. III.

Explicatio tabulæ III.

Fig. 1. Peperomia distans (MIQ.) DAHLST. f. longifolia. — Bacca $^{30}/_{1}$.
2. f. genuina. — Bacca $^{30}/_{1}$.
3. *caldasiana (C. DC.). — Bacca $^{30}/_{1}$.
4. demissa C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
5. mandioccana MIQ. f. macrocarpa DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
6. campinasana C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
7. trifolia (L.) A. DIETR. — Bacca $^{30}/_{1}$.
8. cordigera DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
9. fimbriata MIQ. β pilosior MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
10. Glazioui C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
11. » f. ellipticifolia DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
12. minensis HENSCH. — Bacca $^{30}/_{1}$.
13. loxensis KUNTH — Bacca $^{30}/_{1}$.
14. Grisebachii C. DC. — Bacca immatura $^{30}/_{1}$.
15. nummularioides GRIS. — Bacca immatura $^{30}/_{1}$.
16. microphylla KUNTH — Bacca immatura $^{30}/_{1}$.
17. quadrifolia (L.) KUNTH — Bacca $^{30}/_{1}$.
18. f. minor. — Bacca $^{30}/_{1}$.
19. f. angusta. — Bacca $^{30}/_{1}$.
20. Catharinæ MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
21. Hoffmanni C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
22. Deppeana SCHL. & CHAM. — Bacca $^{30}/_{1}$.
23. f. Sellowiana (MIQ.) — Bacca $^{30}/_{1}$.
24. reflexa (L. fil.) DIETR. β americana MIQ. f. longipes DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
25. γ geraënsis DAHLST. — Bacca $^{30}/_{1}$.
26. ε nilgherica MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
27. η membranacea C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
28. δ capensis (MIQ.) C. DC. — Bacca $^{30}/_{1}$.
29. $\varkappa$ Forsteriana MIQ. — Bacca $^{30}/_{1}$.
30. oreophila HENSCH. — Bacca $^{30}/_{1}$.
31. trineura MIQ. — Bacca *a* f. majoris, *b* f. minoris.
32. rhomboides DAHLST. — Bacca, *a* a tergo, *b* a latere visa, $^{30}/_{1}$.
33. rhombea RUIZ & PAV. — Bacca, *a* e spec. a C. DC. ut P. myrtillus determinata, *b* e spec. ab Hensch. ut P. rhombea determinata; $^{30}/_{1}$.
34. pereskiæfolia (JACQ.) KUNTH f. genuina. — Bacca, *a* e spec. ad Rio de Janeiro lectis a latere visa, *b* e spec. ad Caracas lectis a fronte visa, $^{30}/_{1}$.
35. pereskiæfolia (JACQ.) KUNTH β rubricaulis. — Bacca $^{30}/_{1}$.
36. septemnervis RUIZ & PAV. — Bacca $^{30}/_{1}$.
37. pseudopereskiæfolia C. DC. — Bacca *a* a latere, *b* a fronte, *c* a tergo visa, $^{30}/_{1}$.



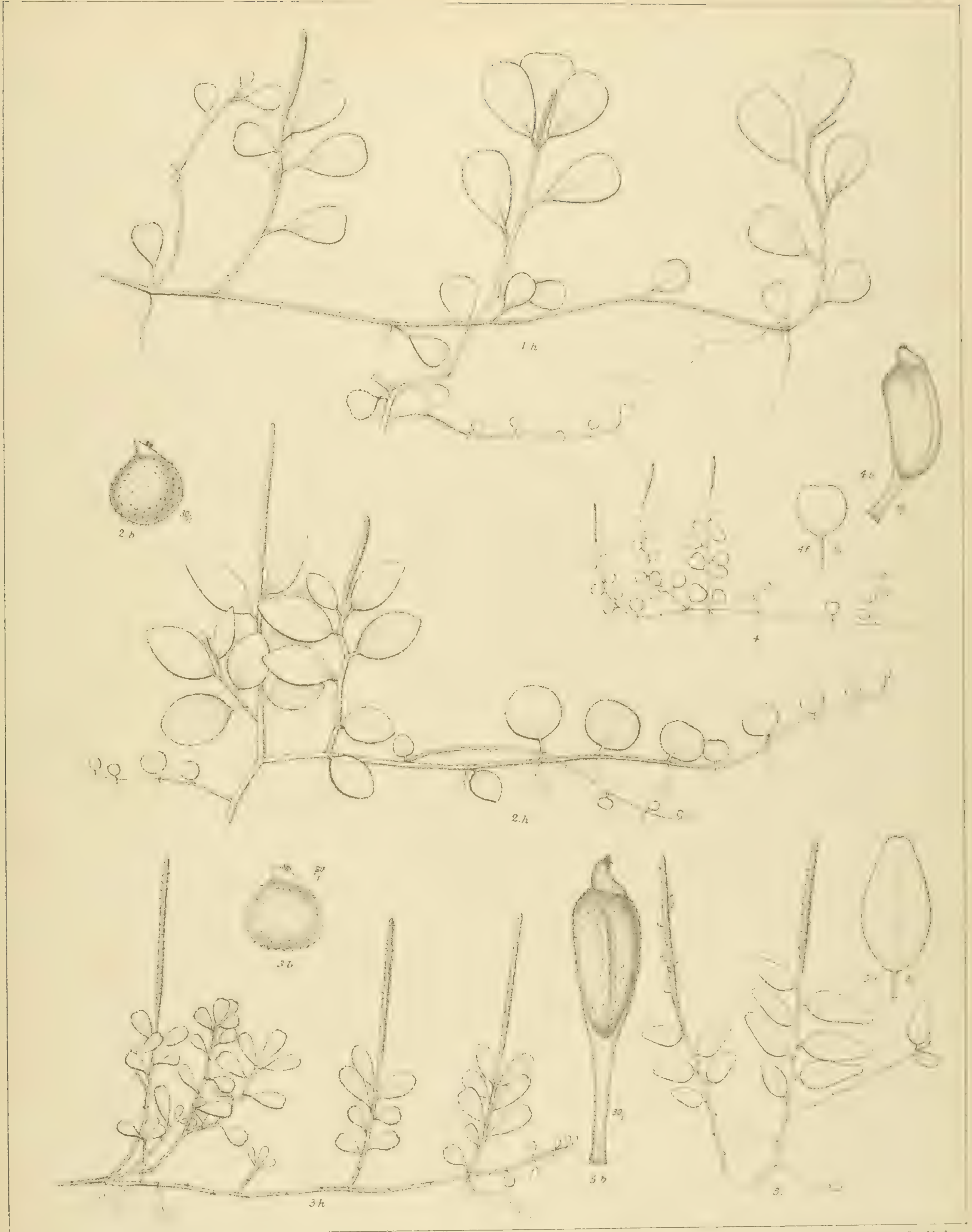
H. Dahlstedt delin.   A. Ekblom lith.   W. Schlachter, Stockholm.



Tab. IV.

Explicatio tabulæ IV.

Fig. 1. Peperomia spathophylla DAHLST. — *h.* partes plantæ $^1/_1$.
2. portoricensis URB. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *h.* pars plantæ cum stolonibus, $^1/_1$.
3. Cogniauxii URB. — *b* bacca $^{30}/_1$; *h* pars plantæ $^1/_1$.
4. emarginella (SW.) C. DC. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folium $^2/_1$; *h.* pars plantæ $^1/_1$.
5. tenella (SW.) A. DIETR. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folium $^2/_1$; *h.* partes plantæ $^1/_1$.



A. Ekblom, delin et lith. W. Schlachter, Stockholm.

1. Peperomia spathophylla DAHLST. 2. P. portoricensis URB. 3. P. Cogniauxii URB.
4. P. emarginella (Sw.) C.DC. 5. P. tenella (Sw.) A.DIETR.

Tab. V.

Explicatio tabulæ V.

Fig. 1. Peperomia cuspidata DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folium cum nervatura $^1/_1$; *h.* pars superior plantæ $^1/_1$.

2. lenticularis DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folia a dorso et a ventre visa $^3/_1$; *h.* pars superior plantæ $^1/_1$.

3. Grisebachii C. DC. — *f.* folium $^3/_1$.

4. nummularioides GRIS. — *f.* folium $^3/_1$.

5. cyclophylla C. DC. — *f.* folium $^3/_1$.

6. circinata LINK — *f.* folium $^3/_1$.

7. delicatula HENSCH. — *f.* folium $^3/_1$.



A. Ekblom & H. Dahlstedt delin. A Ekblom lith. W Schlachter. Stockholm.

1 Peperomia cuspidata DAHLST. 2 P. lenticularis DAHLST. 3 P. Grisebachii C.DC.
4 P. nummularioides GRIS. 5 P. cyclophylla C.DC. 6 P. circinata LINK. 7 P. delicatula HENSCH.



Tab. VI.

Explicatio tabulæ VI.

Fig. 1. Peperomia Malmeana DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folium a ventre visum $^{2}/_1$; *h.* pars plantæ $^{1}/_1$; *v.* verticillum foliorum plantæ umbrigenæ $^{1}/_1$.

» 2. » gracilis DAHLST. — *h.* pars superior plantæ $^{1}/_1$.

» 3. » hispidosa DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *br.* bractea a dorso et a latere visa $^{30}/_1$; *f.* pars superior folii a dorso visa $^{3}/_1$; *h.* planta $^{1}/_1$.

A. Ekblom & H. Dahlstedt delin. A. Ekblom lith. W. Schlachter Stockholm

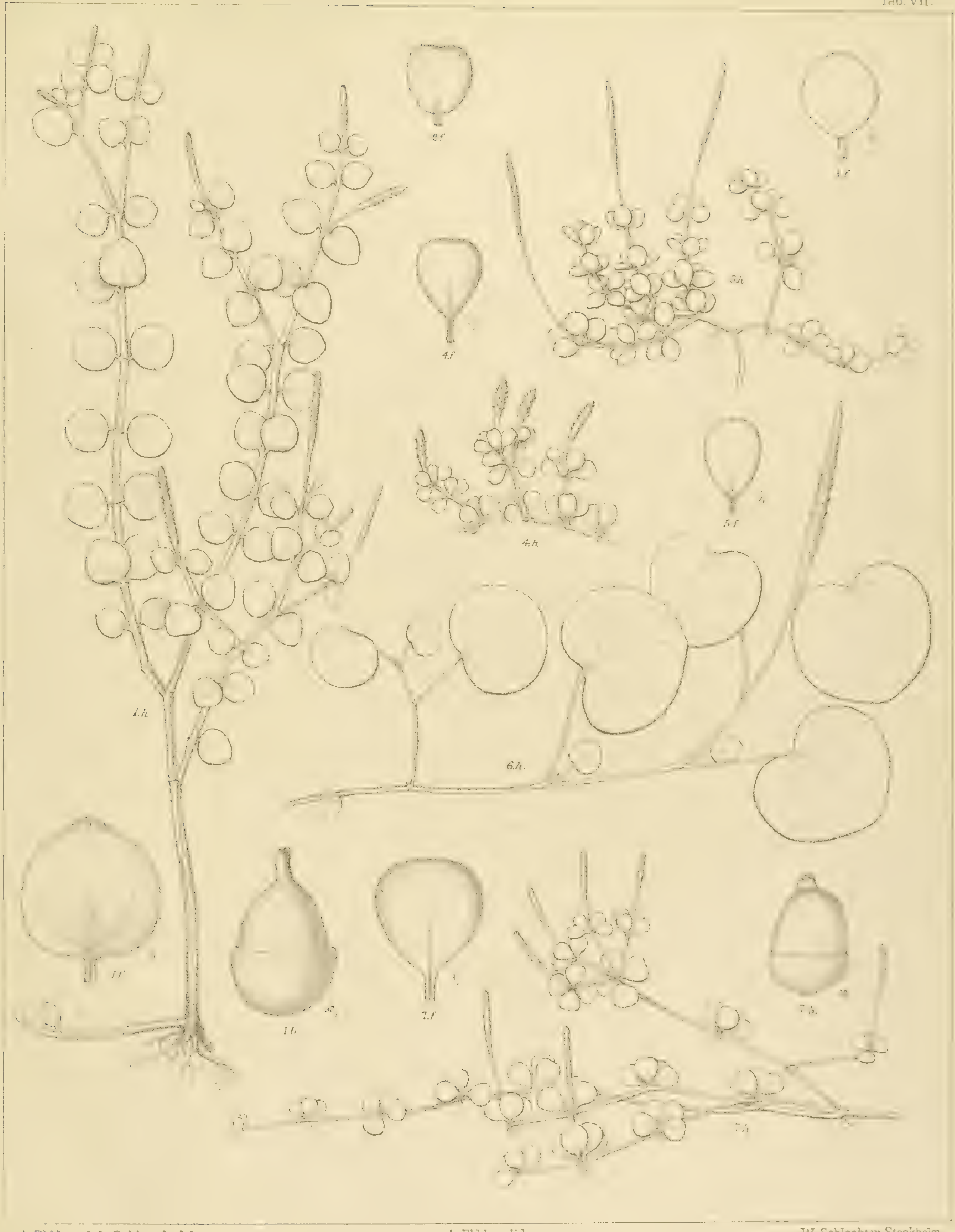
1 Peperomia Malmeana DAHLST. 2 P. gracilis DAHLST. 3 P. hispidosa DAHLST.



Tab. VII.

Explicatio tabulæ VII.

Fig. 1. Peperomia Glazioui C. DC. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *f.* folium $^{3}/_{1}$; *h.* planta $^{1}/_{1}$.
» 2. » papantlacensis C. DC. — *f.* folium $^{3}/_{1}$.
» 3. » Lorenzii C. DC. — *f.* folium $^{3}/_{1}$; *h.* pars plantæ $^{1}/_{1}$.
» 4. » Hoffmanni C. DC. — *f.* folium $^{3}/_{1}$; *h.* pars plantæ $^{1}/_{1}$.
» 5. » Berlandieri MIQ. — *f.* folium $^{3}/_{1}$.
» 6. » renifolia DAHLST. — *h.* pars plantæ $^{1}/_{1}$.
» 7. » andicola DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *f.* folium $^{3}/_{1}$; *h.* pars plantæ $^{1}/_{1}$.



A. Ekblom & H. Dahlstedt delin. A. Ekblom lith. W. Schlachter, Stockholm.

1. P. Glaziovi C.DC. 2. P. papantlacensis C.DC. 3. P. Lorenzii C.DC. 4. P. Hoffmanni. C.DC.
5. P. Berlandieri C.DC. 6. P. renifolia DAHLST. 7. P. andicola DAHLST.



Tab. VIII.

Explicatio tabulæ VIII.

Fig. 1. Peperomia megapotamica DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *h.* pars summa plantæ $^{1}/_{1}$; *ps.* pseudopedicellum, a. cicatrix baccæ, b. partes filamentorum.

2. trineuroides DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *f.* folia, *a* e superiore parte caulis a dorso, *b* e media parte caulis a ventre, *c* ex inferiore parte caulis a dorso visa $^{1}/_{1}$; *s.t.* sectio transversalis folii $^{2}/_{1}$.

3. trineura MIQ. — *f.* folia a dorso et a ventre visa $^{1}/_{1}$; *s.t.* sectio transversalis folii $^{2}/_{1}$.

4. psilostachya C. DC. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *f.* folium a dorso et a ventre visum $^{1}/_{1}$.

5. reflexa (L. fil.) DIETR. *β* americana MIQ. — *f.* folium a dorso et a ventre visum $^{1}/_{1}$.

6. angulata KUNTH *β* orbicans DAHLST. — *f.* folia, *a* e superiore, *b* ex inferiore parte caulis.

7. Lindmaniana DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *h.* planta $^{1}/_{1}$; *n.* nodus caulis cum parte turgida relicta petioli post delapsum folii recidua.

8. floribunda (MIQ.) DAHLST. — *b.* bacca a latere et a dorso visa $^{30}/_{1}$.

9. acutifolia C. DC. — *b.* bacca a latere visa $^{30}/_{1}$.

10. oxycarpa C. DC. — *b.* bacca a latere visa et summa pars baccæ cum scutulo a fronte visa $^{30}/_{1}$.





A. Ekblom et H. Dahlstedt delin.

1. Peperomia megapotamica DAHLST., 2 P. trineuroides DAHLST., 3 P. tri
6 P. angulata β orbicans DAHLST., 7 P. Lindmaniana DAHLST., 8 P. florib



W. Schlachter, Stockholm.

ıra MIQ., 4 P. psilostachya C. DC., 5. P. reflexa (L. fil.) DIETR. β americana MIQ.,
ıda (MIQ.) DAHLST., 9 P. acutifolia C. DC., 10 P. oxycarpa C. DC.

Tab. IX.

Explicatio tabulæ IX.

Fig. 1. Peperomia turbinata DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* nervatura folii $^1/_1$; *fl. d.* florum dispositio $^{30}/_1$; *h.* planta $^1/_1$ (Fig. omnes e planta ab Hj. Mosén s. n. 1662 lecta delineatæ).

» 2. Balbisii DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.* folium $^2/_1$; *h.* pars major superior plantæ $^1/_1$.

» 3. heterophylla DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *f.a.* folium e parte superiore, *f.b.* folium e parte media a dorso visum, *f.c.* folium e parte inferiore caulis a ventre visum $^1/_1$.

» 4. circinata LINK — *h.* pars plantæ $^1/_1$, *a* axis primi ordinis amento terminatus, *b* axis secundi ordinis.

» 5. delicatula HENSCH. — *h.* pars plantæ $^1/_1$, *a* axis primi ordinis, *b* axes secundi ordinis amentis terminati, *c* axis tertii ordinis.



2 b

1 fl.d

3 b

2 h

2 f

1f

3fc

3fb

3fa

4h

1h

1b

A Ekblom & H. Dahlstedt delin. A Ekblom lith W. Schlachter, Stockholm

Tab. X.

Explicatio tabulæ X.

Fig. 1. Peperomia Mosenii DAHLST. — *f.* pars summa folii a dorso visa $^{2}/_{1}$; *h.* pars major superior plantæ $^{1}/_{1}$ (Hj. Mosén n. 1664).

» 2. Stroemfeltii DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *h.* pars maxima superior plantæ $^{1}/_{1}$ (Hj. Mosén n. 3460).

» 3. diaphanoides DAHLST. — *f.* pars summa folii a dorso visa $^{2}/_{1}$; *h.* pars major superior plantæ $^{1}/_{1}$; *n.* nodus caulis cum parte petioli folii $^{3}/_{1}$.

» 4. diaphanoides DAHLST. var. vincentensis DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_{1}$; *h.* pars major superior plantæ $^{1}/_{1}$.

» 5. diaphana MIQ. — *f.* pars summa folii a dorso visa $^{2}/_{1}$; *n.* nodus caulis cum parte petioli folii $^{3}/_{1}$.



2 b
3 h
4 h
4 b.
3 n
5 f
5 n
3 f

1 r

2 h

1 h

2

1 Peperomia [illegible] DAHLST. 2 P. Stroemfeltii DAHLST. 3 P. diaphanoides DAHLST.
4 P. diaphanoides DAHLST. var. [illegible] DAHLST. 5 P. [illegible] Miq.



Tab. XI.

Explicatio tabulæ XI.

Fig. 1. Peperomia decora DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$; *h.* pars major superior plantæ $^1/_1$ (Fig. e planta a cl. Glaziou s. n. 17228 lecta delineatæ).

2. » punicea DAHLST. — *h.* pars maxima plantæ $^1/_1$ (Fig. e planta ab Hj. Mosén s. n. 7573 lecta delineata).

3. blanda (JACQ.) KUNTH — *b.* bacca $^{30}/_1$.

4. blanda (JACQ.) KUNTH f. blandæformis DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

5. polystachyoides DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

6. inæqualifolia RUIZ & PAV. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

7. galioides KUNTH — *b.* bacca $^{30}/_1$.

8. galioides KUNTH f. longifolia C. DC. — *b.* bacca a latere et a fronte visa $^{30}/_1$.

9. rotundifolia (L.) DAHLST. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

10. Martiana MIQ. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

11. Cooperi C. DC. — *b.* bacca $^{30}/_1$.

12. increscens MIQ. — *b.* bacca $^{30}/_1$.



2 h

3 b

4 b



A. Ekblom et H. Dahlstedt delin. W. Schlachter, Stockholm

1 Peperomia decora DAHLST., 2 P. punicea DAHLST., 3 P. [illegible] (JACQ.) H.B.K. 4 P. [illegible] f. [illegible] DAHLST.
5 P. polystachyoides DAHLST., 6 P. [illegible] RUIZ & PAV. 7 P. galioides KTH., 8 P. galioides f. longifolia (C.DC.),
9 P. rotundifolia (L.) DAHLST. 10 P. Martiana MIQ., 11 P. Cooperi C.DC., 12 P. [illegible] MIQ.



